Buku Teks Bahan Ajar Siswa

Paket Keahlian: Alat Mesin Pertanian

Traktor Pertanian

KELAS
XI
SEMESTER 4

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Republik Indonesia

KATA PENGANTAR

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara utuh. Keutuhan tersebut menjadi dasar dalam perumusan kompetensi dasar tiap mata pelajaran mencakup kompetensi dasar kelompok sikap, kompetensi dasar kelompok pengetahuan, dan kompetensi dasar kelompok keterampilan. Semua mata pelajaran dirancang mengikuti rumusan tersebut.

Pembelajaran kelas X dan XI jenjang Pendidikan Menengah Kejuruhan yang disajikan dalam buku ini juga tunduk pada ketentuan tersebut. Buku siswa ini diberisi materi pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan dalam menyajikan pengetahuan yang dikuasai secara kongkrit dan abstrak, dan sikap sebagai makhluk yang mensyukuri anugerah alam semesta yang dikaruniakan kepadanya melalui pemanfaatan yang bertanggung jawab.

Buku ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharuskan. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, siswa diberanikan untuk mencari dari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serp siswa dengan ketersediaan kegiatan buku ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Buku ini sangat terbuka dan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu, kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan. Atas kontribusi tersebut, kami ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi seratus tahun Indonesia Merdeka (2045).

Diunduh dari BSE.Mahoni.com

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR viii
PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR xi
GLOSARIUM xiii
I. PENDAHULUAN 1
A. Deskripsi 1
B. Prasyarat 1
C. Petunjuk Penggunaan 1
D. Tujuan Akhir 2
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar 2
F. Cek Kemampuan Awal 3
II. PEMBAHASAN 5
Kegiatan Pembelajaran 1. Mengenal Traktor Roda Empat (5 Jam Pelajaran) 5
A. Deskripsi 5
B. Kegiatan Belajar 5
1. Tujuan Pembelajaran 5
2. Uraian Materi 5
3. Tugas 32
4. Refleksi 34
5. Tes Formatif 35
C. Penilaian 38
1. Penilaian Sikap 38
2. Penilaian Pengetahuan 40
3. Penilaian Keterampilan 44
Kegiatan Pembelajaran 2. Memeriksa Traktor Roda Empat Sebelum Dihidupkan (10 Jam Pelajaran) 45

A. Deskripsi 45
B. Kegiatan Belajar 45
1. Tujuan Pembelajaran 45
2. Uraian Materi 45
3. Tugas 59
4. Refleksi 60
5. Tes Formatif 61
C. Penilaian 62
1. Penilaian Sikap 62
2. Penilaian Pengetahuan 65
3. Penilaian Keterampilan 67
Kegiatan Pembelajaran 3. Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda Empat (5 Jam Pelajaran) 69
A. Deskripsi 69
B. Kegiatan Belajar 69
1. Tujuan Pembelajaran 69
2. Uraian Materi 69
3. Tugas 78
4. Refleksi 79
5. Tes Formatif 80
C. Penilaian 81
1. Penilaian Sikap 81
2. Penilaian Pengetahuan 84
3. Penilaian Keterampilan 86
Kegiatan Pembelajaran 4. Menjalankan Traktor Roda Empat (20 Jam Pelajaran) 88
A. Deskripsi 88
B. Kegiatan Belajar 88
1. Tujuan Pembelajaran 88
2. Uraian Materi 88
3. Tugas 98

4. Refleksi 101
5. Tes Formatif 102
C. Penilaian 103
1. Penilaian Sikap 103
2. Penilaian Pengetahuan 106
3. Penilaian Keterampilan 109
Kegiatan Pembelajaran 5. Merawat Traktor Roda Empat (10 Jam Pelajaran) 111
A. Deskripsi 111
B. Kegiatan Belajar 111
1. Tujuan Pembelajaran 111
2. Uraian Materi 111
3. Tugas 114
4. Refleksi 116
5. Tes Formatif 117
C. Penilaian 119
1. Penilaian Sikap 119
2. Penilaian Pengetahuan 121
3. Penilaian Keterampilan 124
Kegiatan Pembelajaran 6. Menyetel Traktor Roda Empat (10 Jam Pelajaran) 126
A. Deskripsi 126
B. Kegiatan Belajar 126
1. Tujuan Pembelajaran 126
2. Uraian Materi 126
3. Tugas 129
4. Refleksi 131
5. Tes Formatif 132
C. Penilaian 133
1. Penilaian Sikap 133
2. Penilaian Pengetahuan 135
3. Penilaian Keterampilan 138

Kegiatan Pembelajaran 7. Menyimpan Traktor Roda Empat (5 Jam Pelajaran)...........139
A. Deskripsi 139
B. Kegiatan Belajar 139
1. Tujuan Pembelajaran 139
2. Uraian Materi 139
3. Tugas 145
4. Refleksi 147
5. Tes Formatif 148
C. Penilaian 150
1. Penilaian Sikap 150
2. Penilaian Pengetahuan 152
3. Penilaian Keterampilan 155
Kegiatan Pembelajaran 8. Perbaikan Kerusakan Ringan Traktor Roda Empat (10 Jam Pelajaran) 158
A. Deskripsi 158
B. Kegiatan Belajar 158
1. Tujuan Pembelajaran 158
2. Uraian Materi 158
3. Tugas 162
4. Refleksi 163
5. Tes Formatif 164
C. Penilaian 167
1. Penilaian Sikap 168
2. Penilaian Pengetahuan 170
3. Penilaian Keterampilan 176
Kegiatan Pembelajaran 9. Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor (5 Jam Pelajaran) 179
A. Deskripsi 179
B. Kegiatan Belajar 179
1. Tujuan Pembelajaran 179

2. Uraian Materi....179
3. Tugas....184
4. Refleksi....185
5. Tes Formatif....186
C. Penilaian....189
1. Penilaian Sikap....189
2. Penilaian Pengetahuan....191
3. Penilaian Keterampilan....194
Kegiatan Pembelajaran 10. Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman (5 Jam Pelajaran)....195
A. Deskripsi....195
B. Kegiatan Belajar....195
1. Tujuan Pembelajaran....195
2. Uraian Materi....195
3. Tugas....214
4. Refleksi....215
5. Tes Formatif....216
C. Penilaian....220
1. Penilaian Sikap....220
2. Penilaian Pengetahuan....223
3. Penilaian Keterampilan....227
Kegiatan Pembelajaran 11. Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor (5 Jam Pelajaran)....231
A. Deskripsi....231
B. Kegiatan Belajar....231
1. Tujuan Pembelajaran....231
2. Uraian Materi....231
3. Tugas....234
4. Refleksi....236
5. Tes Formatif....237

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan sisi samping kanan traktor roda empat 6
Gambar 2. Bagan sisi samping kiri traktor roda empat 6
Gambar 3. Bagan Traktor satu gardan 7
Gambar 4. Traktor satu gardan 8
Gambar 5. Bagan Traktor beroda *track* 9
Gambar 6. Traktor beroda *track/ crawler* logam 9
Gambar 7. Traktor beroda *track/ crawler* karet 10
Gambar 8. Bagan Traktor dobel garden 10
Gambar 9. Traktor dengan roda depan lebih kecil 11
Gambar 10. Traktor dengan roda depan sama besar 12
Gambar 11. Traktor dengan roda dobel sama besar 12
Gambar 12. Indikator dan saklar pada *dashboard* 13
Gambar 13. Kunci kontak (saklar utama) 14
Gambar 14. Saklar lampu depan 14
Gambar 15. Saklar lampu sein 15
Gambar 16. Tombol klakson 15
Gambar 17. Indikator pemanas mesin 16
Gambar 18. Indikator pengisian *accu* 16
Gambar 19. Berbagai macam indikator temperatur air 17
Gambar 20. Indikator sirkulasi oli pelumas 17
Gambar 21. *Tachometer* dan Meter jam kerja 18
Gambar 22. Sikring 19
Gambar 23. Tuas dan pedal pengatur 20
Gambar 24. Pedal kopling/*clutch* 21
Gambar 25. Tuas dan pedal pengatur gas 22
Gambar 26. Pedal rem (kiri dan kanan) 22
Gambar 27. Tuas mematikan motor penggerak 23

Gambar 28. Tuas rem parkir 23
Gambar 29. Tuas persneleng utama dan cepat lambat 24
Gambar 30. Pedal pengunci gardan 25
Gambar 31. Tuas gardan depan 26
Gambar 32. Pengatur tempat duduk 26
Gambar 33. Tuas persneleng PTO 27
Gambar 34. Tuas persneleng kopling PTO 27
Gambar 35. Tuas hidrolik 28
Gambar 36. Pengunci kap motor 28
Gambar 37. Tangki bahan bakar 46
Gambar 38. Mengisi bahan bakar 46
Gambar 39. Pemeriksaan oli motor 48
Gambar 40. Memeriksa tutup dan mengisi air radiator 48
Gambar 41. Radiator dan botol pelimpah 49
Gambar 42. Periksa kebocoran saluran dan kebersihan ram radiator 49
Gambar 43. Saringan udara tipe kering 50
Gambar 44. Saringan udara tipe basah 50
Gambar 45. Pra-penyaring (Pre-cleaner) 51
Gambar 46. Lubang pengisian oli gardan depan 52
Gambar 47. Cara mengukur tekanan dan kenampakan kondisi ban 52
Gambar 48. Tuas dan pedal pengatur 54
Gambar 49. Accu/btere 54
Gambar 50. Indikator dan saklar pada *dashboard* 56
Gambar 51. Posisi naple gemuk 56
Gambar 52. Memeriksa Tali kipas 58
Gambar 53. Naik traktor dengan posisi maju 70
Gambar 54. Posisi tempat duduk bisa disetel 70
Gambar 55. Indikator dan saklar pada dashboard 71
Gambar 56. Tuas persneleng utama dan cepat lambat 72
Gambar 57. Pedal kopling/*clutch* 74

Gambar 58. Tuas dan pedal pengatur gas 75
Gambar 59. Tuas dan pedal pengatur gas 76
Gambar 60. Tuas rem parkir 77
Gambar 61. Menjalankan traktor di jalan 89
Gambar 62. Menjalankan traktor di lahan 90
Gambar 63. Posisi ibu jari keluar 92
Gambar 64. Membelokkan traktor di jalan 94
Gambar 65. Membelokkan traktor dari jalan (gang) yang sempit 95

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR

KELAS X		KELAS XI		KELAS XII	
SEMESTER 1	SEMESTER 2	SEMESTER 3	SEMESTER 4	SEMESTER 5	SEMESTER 6
C1 : DASAR BIDANG KEAHLIAN					
FISIKA 1	FISIKA 2	FISIKA 3	FISIKA 4		
KIMIA 1	KIMIA 2	KIMIA 3	KIMIA 4		
BIOLOGI	BIOLOGI	BIOLOGI	BIOLOGI		
C2 : DASAR PROGRAM KEAHLIAN					
TENAGA PENGGE RAK 1	TENAGA PENGGE RAK 2				
GAMBAR TEKNIK 1	GAMBAR TEKNIK 2				
ILMU BHN TEKNIK 1	ILMU BHN TEKNIK 2				

C3 : PAKET KEAHLIAN					
PAKET KEAHLIAN 1 : ALAT MESIN PERTANIAN					
		TRAKTOR PERTANIAN 1	TRAKTOR PERTANIAN 2	TRAKTOR PERTANIAN 3	TRAKTOR PERTANIAN 4
		ALSINBUD PERTANIA N 1	ALSINBUD PERTANIA N 2	ALSINBUD PERTANIA N 3	ALSINBUD PERTANIAN 4
		ALSINPAS-CA PANEN 1	ALSINPAS-CA PANEN 2	ALSINPAS-CA PANEN 3	ALSINPAS-CA PANEN 4
		PERAWAT-AN ALSIN 1	PERAWAT-AN ALSIN 2	PERAWAT-AN ALSIN 3	PERAWAT-AN ALSIN 4
PAKET KEAHLIAN 2 : TEKNIK TANAH DAN AIR					
		PEMETAAN LAHAN PERT 1	PEMETAAN LAHAN PERT 2	PEMETAAN LAHAN PERT 3	PEMETAAN LAHAN PERT 4
		IRIGASI DAN DRAINASE	IRIGASI DAN DRAINASE	IRIGASI DAN DRAINASE 3	IRIGASI DAN DRAINASE 4
		PENGELO LAAN TANAH PERT 1	PENGELO LAAN TANAH PERT 2	PENGELO LAAN TANAH PERT 3	PENGELO LAAN TANAH PERT 4

GLOSARIUM

Alternator

alat yang digunakan untuk mengubah tenaga gerak putar menjadi tenaga listrik pada sistem pengisian.

Bukti Belajar

Bukti belajar adalah produk belajar yang harus dihasilkan oleh siswa, setiap siswa melakukan kegiatan belajar (mempelajari setiap KUK, Sub kompetensi, dan Kompetensi). Bukti belajar ini disusun sesuai dengan standar hasil belajar yang telah ditetapkan. Standar bukti belajar harus mampu menggambarkan kompetensi siswa yang telah dipelajari. Bukti belajar ini harus dikemas dalam bentuk *portfolio* hasil belajar siswa, yang dapat digunakan sebagai bukti belajar apabila sudah mendapatkan pengesahan dari guru pembimbing.

Dashboard

papan di depan pengendara/operator tempat tombol dan indikator.

Gardan

Bagian dari traktor yang berfungsi merubah arah tenaga putar dari persneleng yang membujur ke poros roda yang melintang. Gardan juga berfungsi untuk memungkinkan roda kanan dan roda kiri belakang dapat berputar dengan kecepatan berbeda, sehingga traktor dapat berbelok.

Gemuk (*grease*)

salah satu jenis pelumas yang berbentuk pasta.

Grease gun

alat untuk memasukkan gemuk ke rumah gemuk.

Hp

Singkatan dari *horse power* (daya kuda), merupakan salah satu jenis satuan daya suatu sumber tenaga/daya.

Idle

Posisi gas paling kecil, tapi motor masih hidup. Pada kondisi idle, traktor tidak boleh diberi beban.

Indikator

Alat yang digunakan untuk memberi anda, apakah suatu sistem pada traktor bekerja dengan baik atau tidak.

Implemen

Peralatan yang ditarik oleh traktor, untuk mengerjakan sesuatu. Misal: bajak, garu.

Keterampilan

Keterampilan adalah dasar keterampilan yang diperlukan, agar siswa dapat melakukan unjuk kerja dengan benar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Kumparan

Lilitan kabel pada batang magnit. Berfungsi untuk mengubah tenaga kinetik gerak putar motor menjadi tenaga listrik.

Motor starter

Motor yang digunakan untuk memulai menghidupkan motor diesel traktor. Sumber tenaganya dari accu.

Niple

Tempat pengisian pelumas gemuk.

Nozel

Alat yang digunakan untuk mengabutkan (bahan bakar solar pada ruang pembakaran)

Pengetahuan

Pengetahuan adalah informasi/pemahaman *(understanding)* tentang pengetahuan yang diperlukan siswa untuk mendukung kemampuannya dalam melaksanakan setiap unjuk kerja yang bersangkutan. Dengan menguasai pengetahuan tersebut maka siswa akan mengetahui tentang apa yang dikerjakan itu, bagaimana melakukannya, kapan harus dilakukan, dan mengapa harus dilakukan.

Persneleng

Alat yang digunakan untuk merubah kecepatan.

psi

Salah satu jenis satuan tekanan (British)

Peralatan tangan

Merupakan peralatan yang dioperasikan dengan tangan, yang berfungsi agar dapat mempermudah pekerjaan. Contoh: tang, kunci pas, obeng, palu, kuas.

PTO

Singkatan dari *Power take off*, salah satu bagian dari traktor, sebagai sumber tenaga putar yang dapat diatur kecepatannya.

Radiator dan kondensor

Salah satu jenis sistem pendingin pada motor.

Sikap

Sikap adalah perilaku spesifik yang harus dipenuhi siswa pada saat melaksanakan kegiatan unjuk kerja. Sikap ini harus tercermin pada diri siswa setiap saat melaksanakan kegiatan yang sama, baik diawasi oleh guru maupun tidak diawasi dimana saja dan kapan saja. Artinya bahwa sikap ini harus menjadi sistem nilai pada diri siswa *(value sistem)*.

Sinkronmes

Alat yang digunakan pada persneleng, yang memungkinkan kita memindah gigi persneleng sambil berjalan

Silinder

Ruangan berbentuk silinder, yang berfungsi sebagai ruang pembakaran pada motor bakar.

Sistem pengisian

Sistem pada traktor yang berfungsi untuk mengisi tenaga listrik ke *accu*, sehingga *accu* tidak terlalu sering untuk diisi (distrom), meskipun sering digunakan.

Sumbu

Garis khayal yang membelah traktor di tengah secara membujur.

Track

Salah satu jenis roda, berebentuk seperti roda tank.

Trailer

Alat pengangkut yang ditarik traktor, berbentuk seperti gerobak/kereta terbuka, biasanya beroda dua, namun ada yang beroda empat.

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Buku Teks Bahan Ajar Siswa Mata Pelajaran Traktor Pertanian 2 ini, berisi tentang traktor roda empat, seperti: mengenal, memeriksa, menghidupkan, menjalankan, merawat, menyetel, menyimpan, memperbaiki kerusakan ringan, dan keamanan pengoperasian. Disajikan juga materi secara umum tentang traktor, seperti: mencatat pemeliharaan operasional, slip roda traktor. Materi diuraikan secara berurutan dan dilengkapi dengan gambar dan foto, sehingga diharapkan peserta didik akan tertarik untuk membacanya dan bisa lebih mudah untuk dipahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan pembelajaran, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Prasyarat

Untuk mempelajari buku teks ini tidak diperlukan prasyarat teknis tertentu. Namun akan lebih baik apabila Anda sudah mengenal motor bakar diesel dan traktor roda dua.

C. Petunjuk Penggunaan

1. Bacalah dan pahamilah buku teks ini secara berurutan dari Halaman Sampul sampai Cek kemampuan Awal.
2. Setelah Anda mengisi Cek kemampuan, apakah Anda termasuk katagori orang yang perlu mempelajari buku teks ini? Apabila Anda menjawab TIDAK, maka pelajari buku teks ini.

3. Pelajari materi buku teks ini tiap Kegiatan Pembelajaran, dari Deskripsi sampai Refleksi. Untuk urutannya bisa dikonsultasikan dengan guru pembimbing. Apabila ada materi yang belum bisa dipahami, Anda bisa menanyakan kepada guru pembimbing
4. Laksanakan semua tugas yang ada dalam buku teks ini agar kompetensi Anda berkembang.
5. Untuk meningkatkan kompetensi keterampilan, kerjakan Lembar Kerja. Perhatikan Keselamatan Kerja
6. Jawablah Tes Formatif
7. Bersama dengan guru pembimbing dan teman sejawat, lakukan penilaian kompetensi Anda.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari kompetensi ini peserta didik diharapkan mampu menjalankan traktor roda empat, bila disediakan: sumber informasi, lahan praktek, traktor, implemen, peralatan tangan, bahan bakar, pelumas, patok pembatas.

E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Meyakini bahwa lingkungan alam sebagai anugerah Tuhan harus dijaga kelestariannya.
2. Menghayati perilaku (jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa da-lam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam	2.1 Menunjukan sikap cermat dan teliti dalam memahami alat mesin pertanian yang digunakan dalam budidaya pertanian 2.2 Menunjukan sikap cermat dan teliti dalam memahami jenis-jenis dan klasifikasi traktor pertanian 2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung-jawab dalam mengikuti

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	langkah-langkah kerja sesuai Standar Pengoperasian Traktor Pertanian 2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan traktor pertanian
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan **faktual, konseptual,** dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan jenis dan klasifikasi traktor pertanian 3.2 Menerapkan teknik pengoperasian traktor pertanian maju mundur 3.3 Menerapkan teknik perawatan dan perbaikan traktor pertanian
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.1 Mengidentifikasi traktor pertanian 4.2 Mengoperasikan traktor maju mundur tanpa implement 4.3 Merawat dan memperbaiki traktor pertanian

F. Cek Kemampuan Awal

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda mengenal bagian-bagian traktor roda empat	☐	☐
2.	Apakah Anda dapat memeriksa traktor roda empat sebelum dihidupkan	☐	☐
3.	Apakah Anda dapat menghidupkan dan mematikan traktor roda empat	☐	☐
4.	Apakah Anda dapat menjalankan traktor roda empat pada berbagai macam kondisi	☐	☐
5.	Apakah Anda dapat merawat traktor roda empat	☐	☐
6.	Apakah Anda dapat menyetel traktor roda empat	☐	☐

7.	Apakah Anda dapat menyimpan traktor roda empat	☐	☐
8.	Apakah Anda dapat memperbaiki kerusakan ringan traktor roda empat	☐	☐
9.	Apakah Anda dapat mencatat pemeliharaan Operasional	☐	☐
10.	Apakah Anda dapat menerapkan prosedur Pengoperasian traktor yang aman	☐	☐
11.	Apakah Anda dapat mengukur slip roda traktor	☐	☐

Apabila Anda menjawab "TIDAK" pada salah satu pertanyaan di atas, pelajarilah buku teks ini. Apabila Anda menjawab "YA" pada semua pertanyaan, maka lanjutkanlah dengan mengerjakan evaluasi yang ada pada buku teks ini.

II. PEMBAHASAN

Kegiatan Pembelajaran 1. Mengenal Traktor Roda Empat (5 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

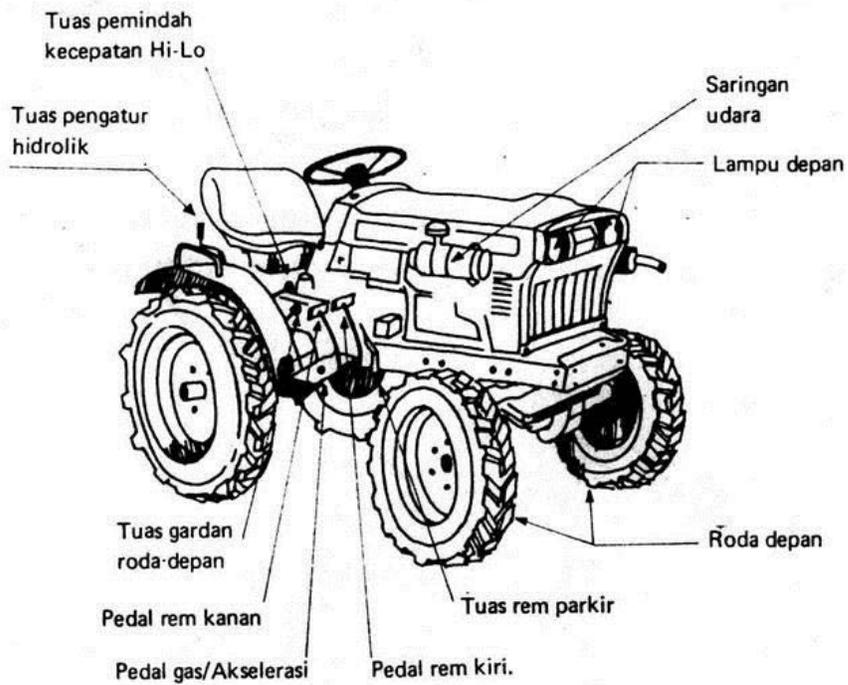
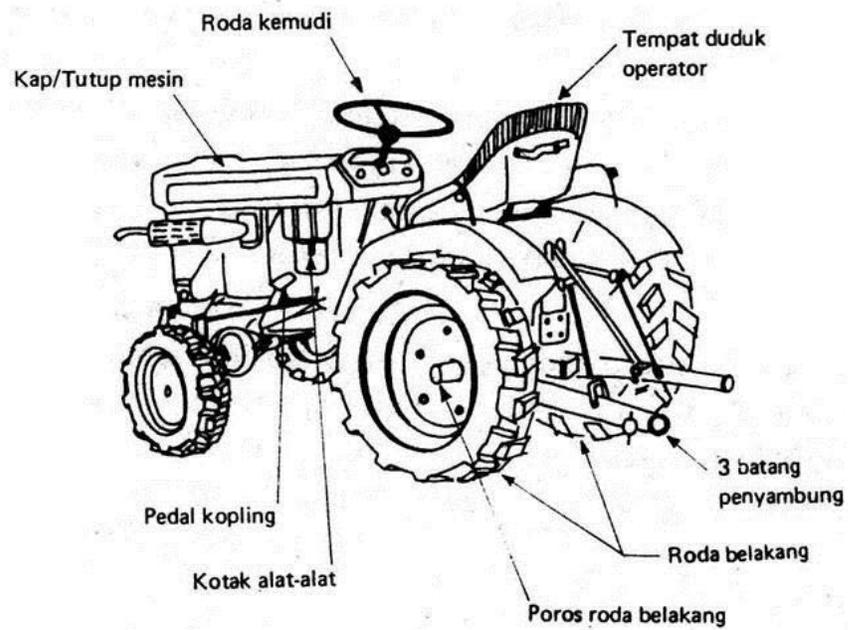
Pada Kegiatan Belajar 1. Mengenal Traktor Roda Empat ini, berisi tentang pengenalan traktor roda empat. Terutama mengenai fungsi dari bagian-bagian traktor. Dilengkapi dengan gambar dan foto, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, dan keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 1. Mengenal Traktor Roda Empat ini peserta didik diharapkan mampu mengenal traktor roda empat apabila disediakan: traktor roda empat.

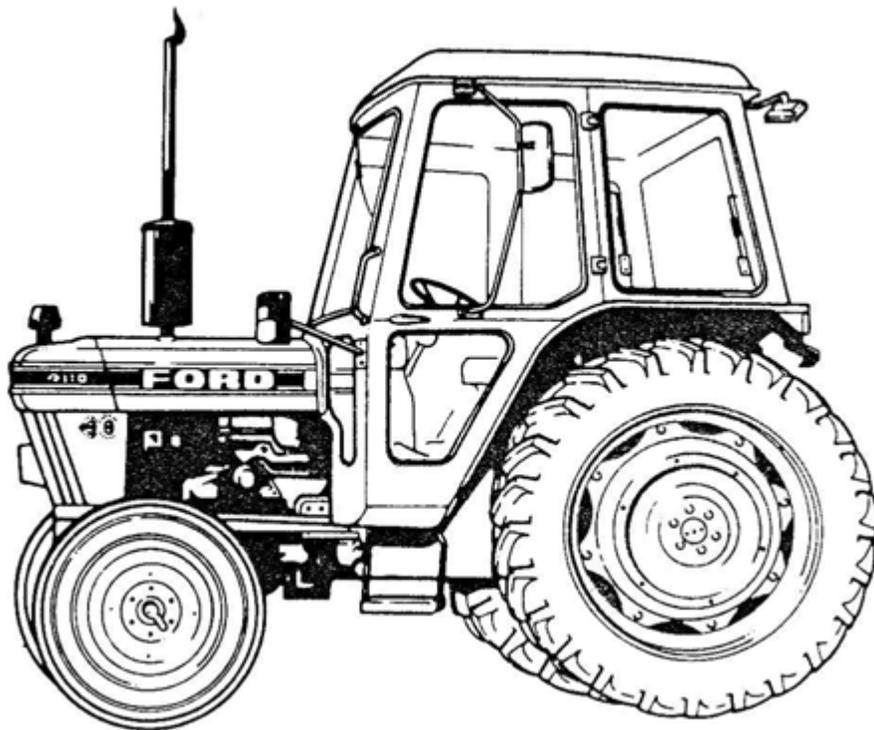
2. Uraian Materi

Langkah pertama yang harus dipelajari oleh calon operator untuk dapat mengoperasikan traktor roda empat adalah mengenal traktor roda empat itu sendiri. Bagian-bagian utama dari traktor roda empat dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar 1. Bagan sisi samping kanan traktor roda empat

Gambar 2. Bagan sisi samping kiri traktor roda empat

Traktor roda empat mempunyai kisaran daya motor penggerak yang besar. Traktor yang biasa digunakan di taman/kebun mempunyai daya sekitar 11 kW (15 hp). Traktor ini di pasaran biasa disebut traktor mini atau traktor kebun. Traktor raksasa yang biasa digunakan di perkebunan yang luas mempunyai daya sampai 150 kW (200 hp). Namun begitu, biasanya traktor roda empat yang biasa digunakan mempunyai daya antara 30 – 60 kW (40 - 80 hp).

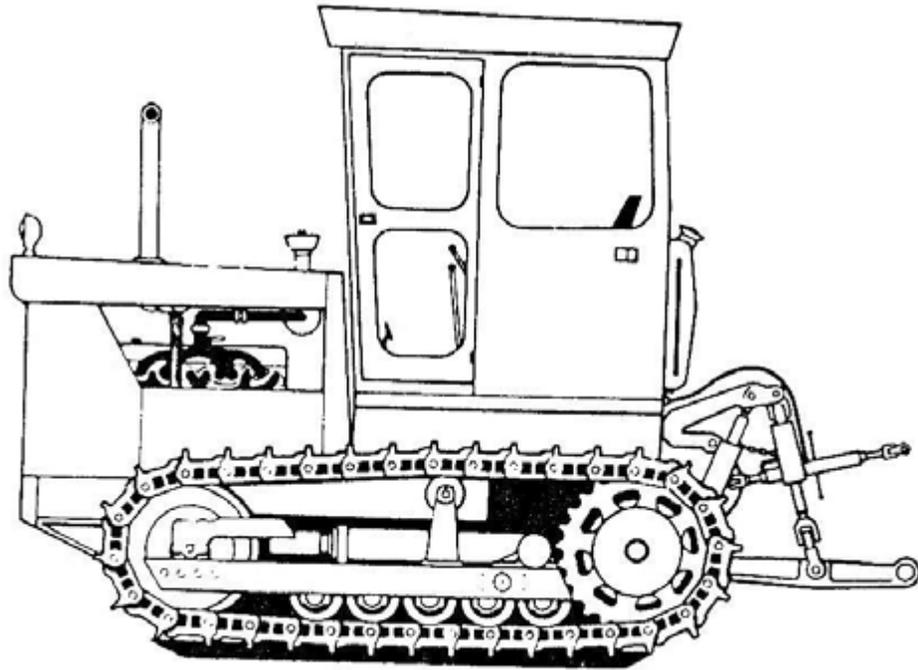
Berdasarkan jenis rodanya, traktor dapat digolongkan menjadi:

a. Traktor satu gardan (two wheel-drive tractor/ rowcrop tractor)

Traktor satu gardan banyak digunakan di perkebunan kecil yang membudidayakan tanaman larikan seperti; kentang kobis. Traktor ini mempunyai sudut putar yang kecil, lebar roda tipis dan jarak antar roda kiri dan kanan dapat diatur. Umumnya daya yang digunakan tidak terlalu besar, sekitar 22 – 33 kw (30 – 45 hp).

Gambar 3. Bagan Traktor satu gardan

Gambar 4. Traktor satu gardan

b. Traktor beroda *track/crawler*

Traktor beroda *track/crawler* banyak digunakan di perkebunan yang luas atau di perkebunan yang masih baru, yang lahannya belum tertata. Daya penggerak yang biasa digunakan antara 52 – 110 kW (70 – 150 hp). Traktor ini tidak bisa digunakan di jalan raya, hanya digunakan pada kebun yang satu ke kebun yang lain. Kecepatan jalannya rendah, namun mempunyai daya tarik yang tinggi dan dapat digunakan pada kondisi lahan yang berat. Karena lebar rodanya besar maka daya tumpu ke tanah menjadi kecil, sehingga traktor ini dapat digunakan pada lahan yang lembek tanpa takut tenggelam. Roda *track/crawler* awalnya biasa terbuat dari logam, namun sekarang ada yang terbuat dari karet, sehingga tidak merusak jalan.

Gambar 5. Bagan Traktor beroda *track*

Gambar 6. Traktor beroda *track/ crawler* logam

Gambar 7. Traktor beroda *track/ crawler* karet

c. Traktor dobel gardan (Four wheel-drive tractor)

Dibanding dengan traktor satu gardan, traktor dobel gardan mempunyai daya tarik yang lebih besar. Karena masih menggunakan roda ban, traktor ini masih dapat berjalan di jalan raya. Maka banyak pemilik perkebunan memilih traktor jenis ini.

Gambar 8. Bagan Traktor dobel garden

Ada dua tipe dari traktor dobel gardan,

a. Traktor dengan roda depan lebih kecil dari roda belakang, daya yang digunakan antara 33 – 67 kW (45 – 90 hp)
b. Traktor dengan roda depan sama besar dengan roda belakang, daya yang digunakan antara 75 – 150 kw (100 – 200 hp)

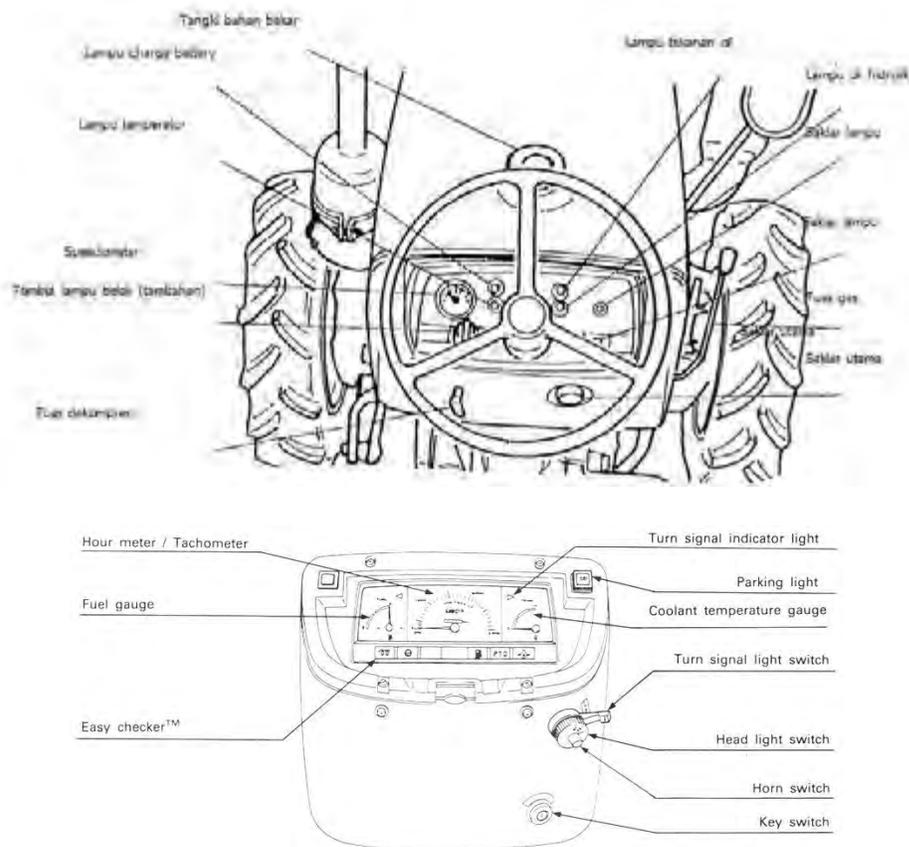
Gambar 9. Traktor dengan roda depan lebih kecil

Gambar 10. Traktor dengan roda depan sama besar

Gambar 11. Traktor dengan roda dobel sama besar

Pengendali dan Indikator

Pengendali adalah saklar, tuas dan pedal yang digunakan untuk mengendalikan jalannya traktor. Untuk mempermudah jalannya operasional, traktor roda empat ada banyak pengendali. Seluruh pengendali (saklar, tuas dan pedal) akan mudah digapai oleh operator, baik dengan tangan maupun kaki. Sedang Indikator pada traktor roda empat berfungsi sebagai alat komunikasi dari traktor kepada operator. Melalui aneka lambang yang tersebar pada dasbor, operator mendapat informasi penting seputar kondisi traktor. Pengendali dan indikator yang ada pada traktor roda empat dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu:

d. Indikator dan saklar pada dasbor (*Instrument panel*), antara lain:

Gambar 12. Indikator dan saklar pada *dashboard*

1) **Kunci kontak/ saklar utama (*Key switch*)**

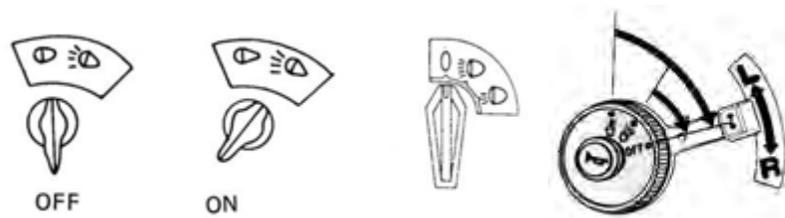
Pada kunci kontak ada 4 gerakan putar, yaitu

- *OFF* (mati), Pada posisi ini, aliran arus listrik terputus (bukan mematikan motor traktor). Untuk traktor model terbaru, posisi ini juga dapat mematikan traktor.
- *Preheat*, Pada posisi ini, pemijar pada setiap silinder ruang pembakaran akan membara, sehingga akan memanaskan ruang pembakaran. Tujuannya agar motor traktor mudah dihidupkan pada saat mulai dihidupkan.

Gambar 13. Kunci kontak (saklar utama)

- *ON* (hidup), Pada posisi ini, aliran arus listrik tersambung
- *START*, pada posisi ini arus listrik dari *accu* tersambung ke motor stater.

2) **Saklar lampu depan (*Head light switch*)**

Berfungsi untuk menyalakan lampu depan. Saklar lampu ada yang hanya ada satu posisi hidup, ada juga yang mempunyai dua posisi hidup (lampu jauh dan lampu dekat).

Gambar 14. Saklar lampu depan

3) **Saklar lampu sein (Turn signal light switch)**

Lampu sein berfungsi untuk memberi tanda, ke arah mana traktor akan membelok. Bila traktor berjalan di jalan umum, gunakan lampu sein seperti Anda mengendarai kendaraan.

Gambar 15. Saklar lampu sein

4) **Tombol klakson (*Horn switch*)**

Klakson akan berbunyi apabila tombol ini ditekan. (Beberapa traktor, tombol traktor berfungsi pada saat posisi kunci kontak "*ON*")

Gambar 16. Tombol klakson

5) **Indikator pemanas mesin (*Glow plug indikator*)**

Untuk mengetahui apakah ruang pembakaran sudah cukup panas untuk dihidupkan. Indikator ini akan berpijar beberapa detik setelah kunci

kontak diputar ke arah "*preheat*". (Beberapa traktor, indikator pemanas akan mati pada saat traktor hidup)

Gambar 17. Indikator pemanas mesin

6) Indikator pengisian *accu*

Lampu akan menyala apabila kunci kontak diputar pada posisi "*ON*". Akan tetapi setelah motor hidup lampu akan mati, sebagai tanda pengisian *accu* berjalan lancar. Apabila lampu tidak mati, berarti ada gangguan pada sistem pengisisan, sebaiknya motor dimatikan, dan dilakukan perbaikan terlebih dahulu. (Beberapa traktor, lampu indiktor berupa gambar *accu*)

Gambar 18. Indikator pengisian *accu*

7) Indikator temperatur air (*Coolant temperature gauge*)

Lampu akan tetap padam walaupun kunci kontak pada posisi "*ON*". Lampu akan menyala apabila air pendingin di radiator temperaturnya naik melebihi batas temperatur normal. Apabila lampu menyala, hal ini menunjukkan air radiator berkurang dan naik temperaturnya, motor terlalu panas, atau ada kerusakan lainnya. Motor harus segera dimatikan. (Beberapa traktor menggunakan lampu berbentuk termometer atau jarum penunjuk)

Gambar 19. Berbagai macam indikator temperatur air

8) Indikator sirkulasi oli pelumas (*Engine oil pressure*)

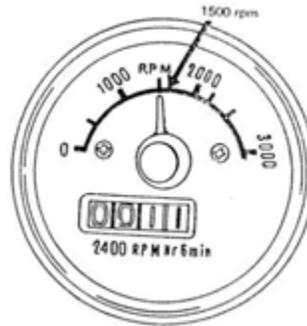
Lampu akan menyala apabila kunci kontak diputar pada posisi "*ON*". Setelah motor hidup dan sistem pelumasan bekerja dengan baik, maka akan padam kembali. Apabila lampu tidak padam, berarti ada gangguan pada sistem pelumasan, motor harus dimatikan, dan perlu dilakukan perbaikan. (Beberapa traktor, menggunakan lampu bergambar teko oli)

Gambar 20. Indikator sirkulasi oli pelumas

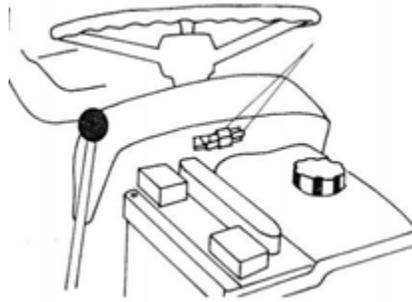
9) Tuas dekompresi

Apabila motor susah dihidupkan karena *accu* lemah atau udara dingin, tarik tuas ini untuk membebaskan kompresi pada ruang pembakaran. Biarkan motor berputar dahulu, setelah putarannya cukup cepat, dorong kembali tuas ini. Dengan jalan ini motor akan mudah dihidupkan. Ada traktor yang menggunakan tuas dekompresi tetapi ada yang tidak menggunakan tuas dekompresi. Untuk traktor yang model baru tidak terdapat tas dekompresi

10) *Tachometer* dan Meter jam kerja (*hour meter*)

Tachometer menunjukkan kecepatan putaran mesin dan meter jam menunjukkan jumlah jam pemakaian

Gambar 21. *Tachometer* dan Meter jam kerja

11) Sikring

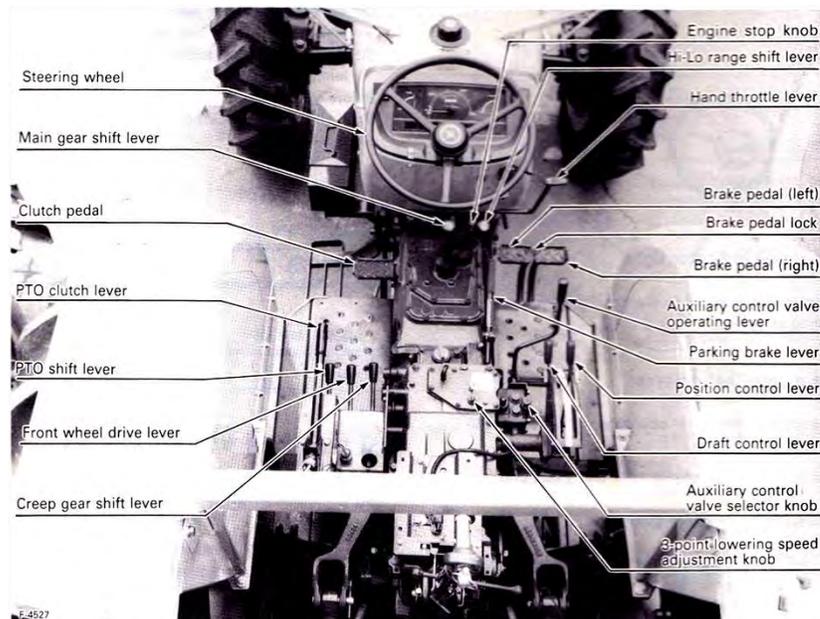
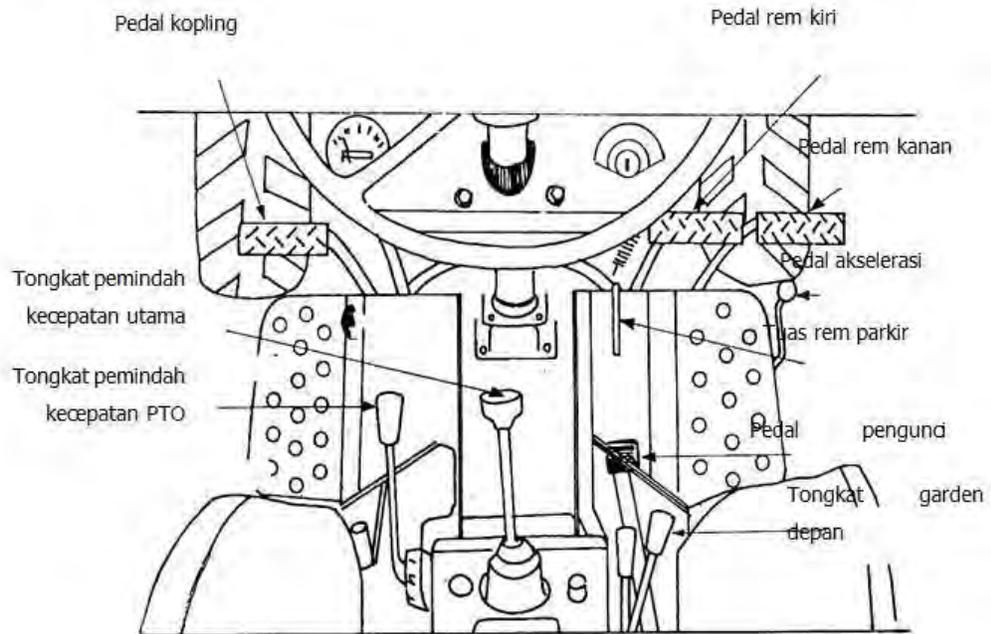
Biasanya sikring diletakkan pada kotak yang berada dibalik *dashboard*. Fungsi sikring ini adalah sebagai alat pengaman pada aliran listrik. Bila sikring ini putus, selidikilah penyebab dari arus yang berlebihan ini. Setelah diketahui penyebabnya dan diperbaiki, ganti dengan sikring baru yang ampernya sama. Pada kotak sikring dilengkapi dengan tempat sikring cadangan.

Gambar 22. Sikring

Makna warna indikator

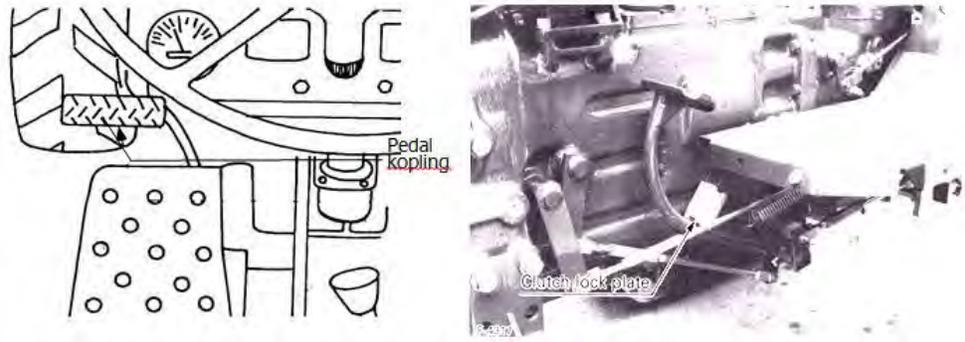
Indikator juga menyampaikan informasi melalui warna. Setiap warna mewakili tingkat urgensi yang diusungnya. Di setiap kendaraan umumnya ada tiga golongan warna: merah, kuning, dan hijau.

Merah menandakan Anda harus segera mengecek karena akan fatal jika diabaikan. Di warna merah ini pula, kendaraan sangat disarankan untuk berhenti karena merah juga diartikan potensi bahaya terhadap keselamatan.

Kuning berada setingkat di bawah merah. Indikator-indikator berwarna ini juga meminta pengemudi melakukan pengecekan terhadap kendaraan. Atau di beberapa indikator hanya meminta operator untuk berkendara hati-hati dan waspada. Meski begitu, kuning tetap tidak semendesak warna merah, sehingga masih memungkinkan untuk tetap berjalan. Sedangkan hijau, mengartikan bahwa komponen yang dimaksud sedang menyala atau bekerja.

e. Tuas dan pedal pengatur, antara lain:

Gambar 23. Tuas dan pedal pengatur

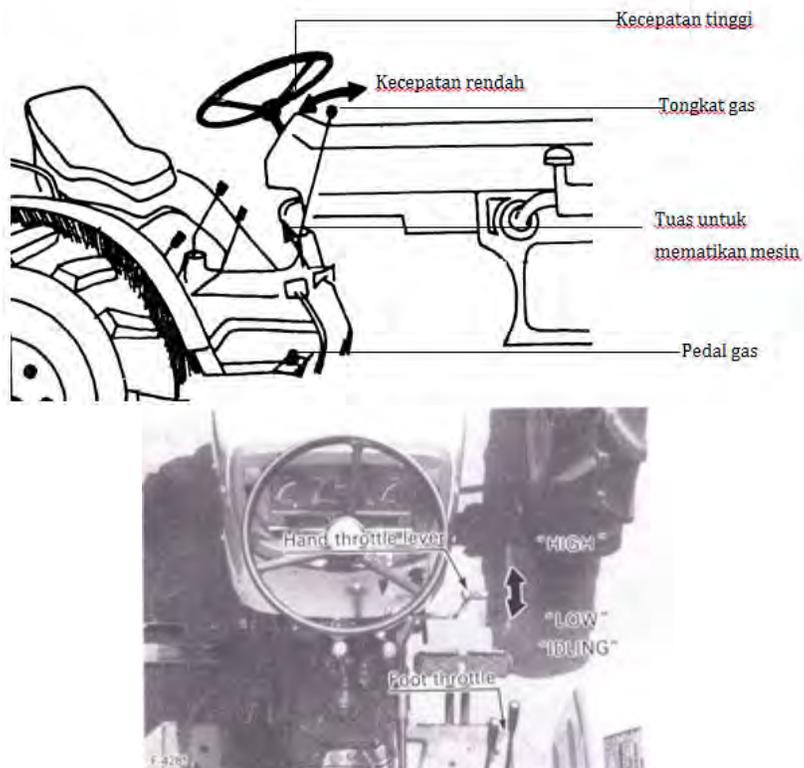
1) **Pedal kopling/*clutch***

Gunanya untuk menghubungkan dan melepaskan, hubungan antara motor penggerak dengan transmisi. Apabila pedal kopling diinjak, hubungan motor dengan transmisi terputus.

Gambar 24. Pedal kopling/*clutch*

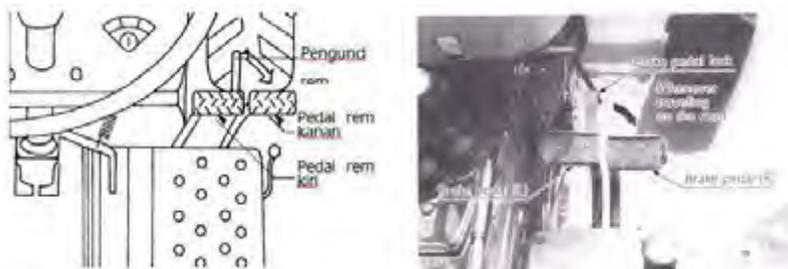
2) **Tuas pengatur gas (*hand throttle level*)**

Kecepatan (gas) akan besar apabila tuas ditarik. Gas akan kecil apabila didorong ke depan. Apabila tuas gas didorong lebih lanjut, motor penggerak akan mati. Tuas gas ini berfungsi untuk menjaga kecepatan jalan traktor akan tetap, pada saat dioperasikan.

3) **Tuas dan Pedal pengatur gas (*Hand dan foot throttle level*)**

Beberapa jenis traktor dilengkapi dengan pedal gas, selain tuas gas. Tekan pedal gas apabila ingin mempercepat putaran motor penggerak. Lepaskan pedal gas apabila ingin memperlambat.

Gambar 25. Tuas dan pedal pengatur gas

4) Pedal rem (kiri dan kanan) / *Brake pedals (right dan left)*

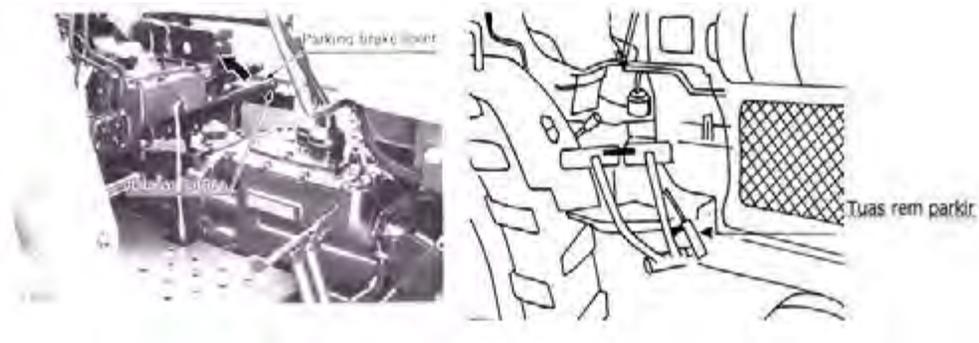
Pedal rem roda kiri dan rem roda kanan terpisah satu sama lain. Dengan terpisahnya pedal rem, dapat membantu berbeloknya traktor secara tajam. Pada saat traktor berjalan di jalan, pedal rem harus dikunci (disatukan kembali). Menginjak satu rem saja pada saat traktor berjalan cepat akan sangat berbahaya.

Gambar 26. Pedal rem (kiri dan kanan)

5) **Tuas mematikan motor penggerak (*Engine stop knob*)**

Selain menggunakan tuas gas untuk mematikan motor penggerak, ada juga jenis traktor yang dilengkapi dengan tuas khusus untuk mematikan motor penggerak. Biasanya untuk mematikan, dengan cara menarik tuas ini.

Gambar 27. Tuas mematikan motor penggerak

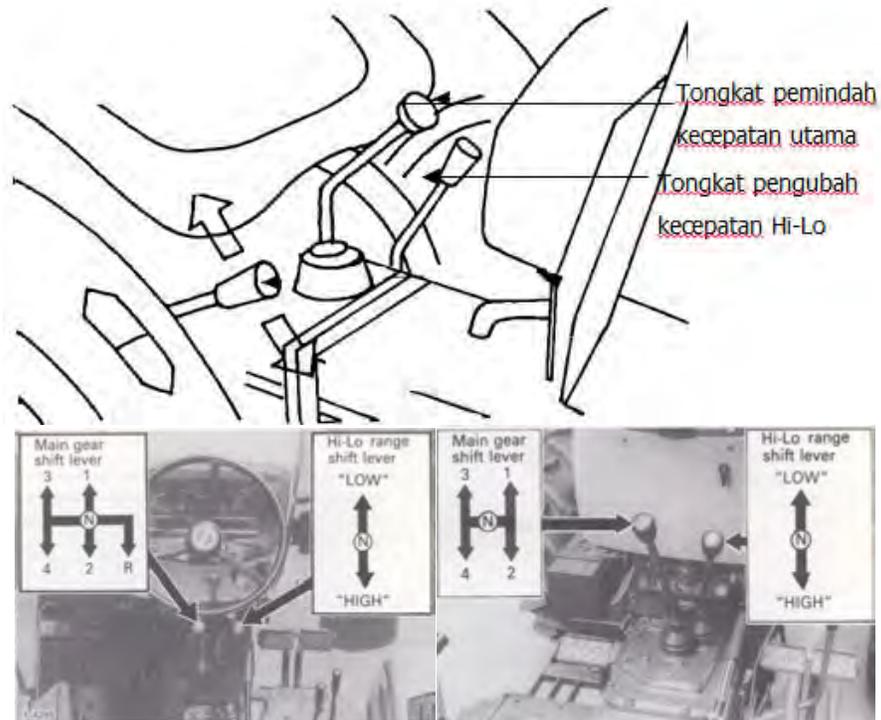
6) **Tuas rem parkir (Parking brake lever)**

Tuas rem parkir berfungsi menahan rem tetap pada posisi mengerem. Bebapa jenis traktor ada juga yang mengunakan tuas rem parkir tersendiri.

Gambar 28. Tuas rem parkir

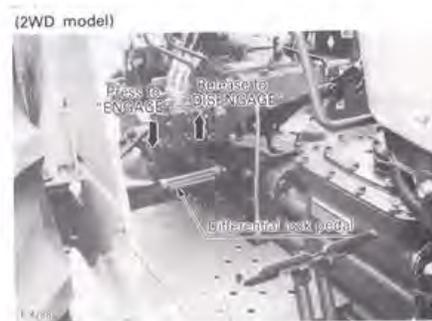
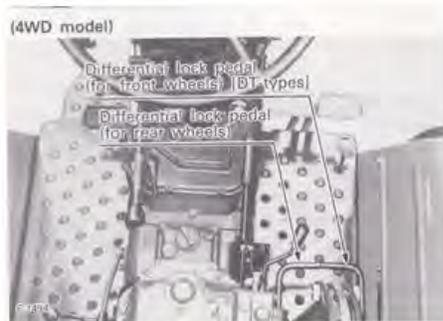
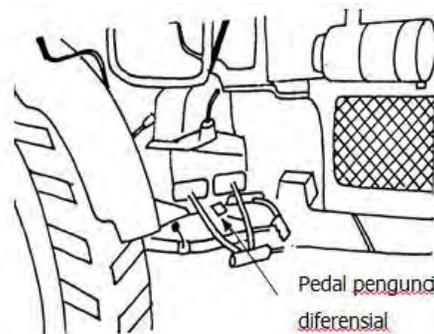
7) **Tuas persneleng utama (*Main gear shift lever*)**

Biasanya tuas perneleng terdiri dari 3 atau 4 kecepatan maju dan satu kecepatan mundur. Pada saat memindah gigi, ada traktor yang harus diberhentikan terlebih dahulu, tapi ada juga yang boleh sambil berjalan, dan ada juga yang kombinasi (hanya untuk kecepatan tertentu)

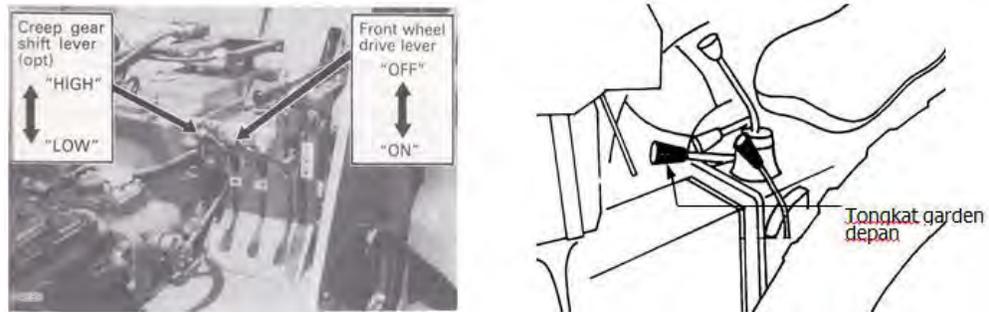
8) **Tuas persneleng cepat lambat (*Hi-Lo range shift lever*)**

Tuas persneleng cepat lambat digunakan untuk membedakan kecepatan di lahan (pada saat mengolah tanah) dan kecepatan di jalan. Dengan tuas persneleng cepat lambat, kombinasi kecepatan menjadi 6 atau 8 maju dan 2 mundur. Pemindahan tuas persneleng cepat lambat harus dalamn kondisi traktor berhenti.

Gambar 29. Tuas persneleng utama dan cepat lambat

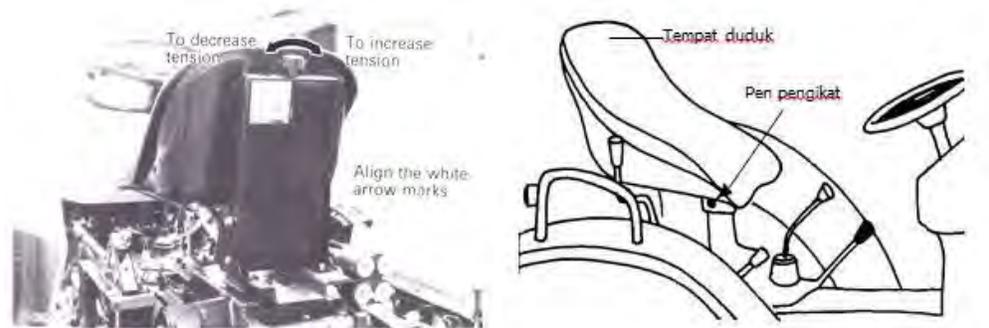
9) Pedal pengunci gardan (*Differential lock pedal*)

Gardan berfungsi untuk memungkinkan roda kanan dan roda kiri belakang dapat berputar dengan kecepatan berbeda, sehingga traktor dapat berbelok. Namun dengan adanya gardan menyebabkan salah satu roda akan slip. Dengan menginjak pedal pengunci differensial, putaran kedua roda belakang akan sama, sehinga slip bisa diatasi. Untuk traktor dobel gardan, biasanya dilengkapi juga pedal pengunci gardan depan

Gambar 30. Pedal pengunci gardan

10) Tuas gardan depan (Front wheel drive lever)

Khusus untuk traktor yang mempunyai dobel gadan, dilengkapi dengan tuas gardan depan. Tuas ini berfungsi untuk menyambung gardan depan apabila diperlukan. Gardan depan digunakan untuk memperbesar daya tarik traktor dan digunakan saat bekerja di lahan

Gambar 31. Tuas gardan depan

11) Pengatur tempat duduk (*Operator's seat*)

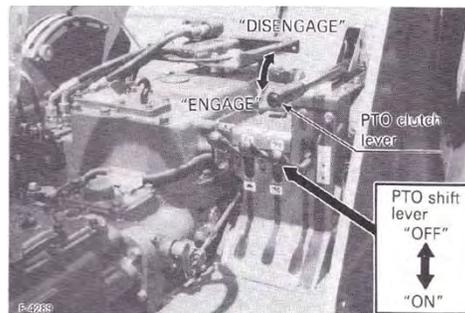
Tempat duduk dapat diatur maju atau mundur atau sesuai dengan keinginan operator. Beberapa traktor dimungkinkan untuk mengatur tempat duduknya naik atau turun. Caranya dengan memindah pen ke lubang lain yang diinginkan.

Gambar 32. Pengatur tempat duduk

12) Tuas persneleng PTO (*PTO shift lever*)

Berfungsi untuk mengubah kecepatan putar poros PTO yang diinginkan. Setiap jenis trator berbeda-beda jumlah kecepatannya. Ada yang hanya satu, dua atau tiga macam kecepatan.

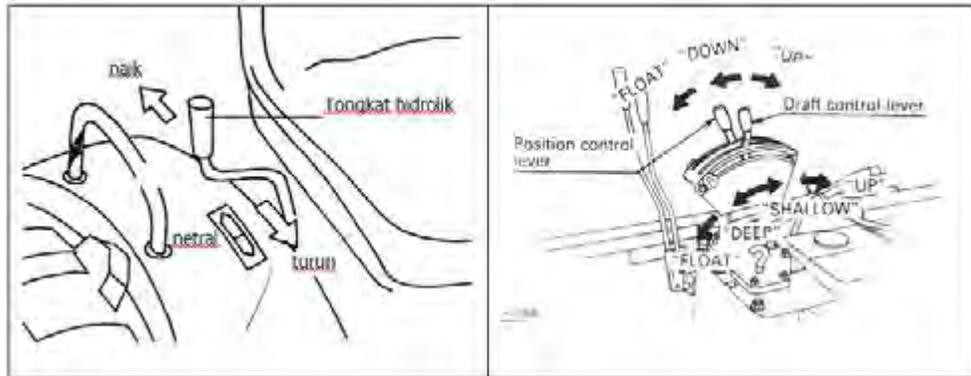
Gambar 33. Tuas persneleng PTO

13) Tuas kopling PTO (*PTO clutch lever*)

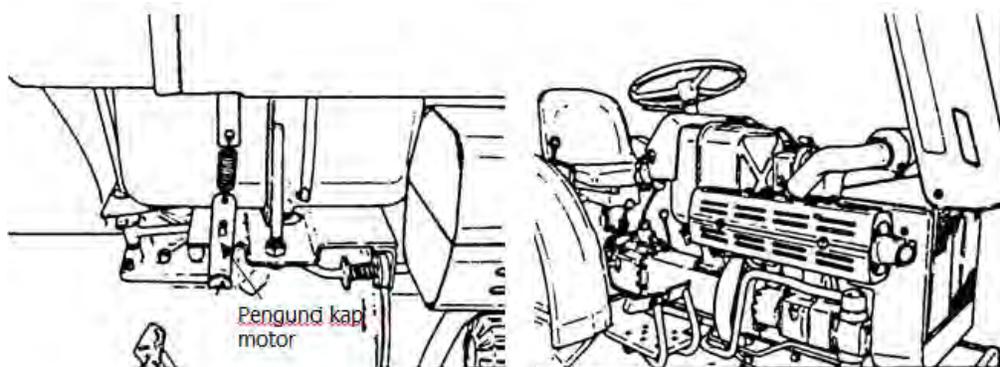
Beberapa jenis traktor ada yang dilengkapi dengan tuas kopling PTO (*PTO clutch lever*). Berfungsi untuk menyambung dan melepas putaran PTO dengan putaran mesin. Apabila tuas diangkat (posisi "*OFF*"), kopling akan bekerja melepas putaran PTO. Sebaliknya apabila tuas diturunkan (posisi "ON") putaran PTO akan tersambung dengan putaran mesin.

Gambar 34. Tuas persneleng kopling PTO

14) Tuas hidrolik

Tuas hidrolik berfungsi untuk menggerakkan sistem hidrolik. Sistem hidrolik berfungsi untuk menggerakkan lengan pengangkat implemen. Bila tuas didorong ke depan, implemen akan turun, bila ditarik ke

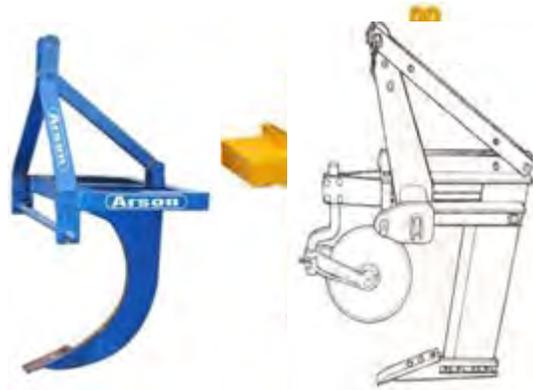
belakang implemen akan naik (terangkat). Apabila tuas pada posisi netral, implemen akan berhenti pada posisi tertentu.

Gambar 35. Tuas hidrolik

15) Pengunci kap motor

Apabila kita ingin memeriksa motor traktor, kap motor harus dibuka terlebih dahulu. Untuk membuka kap motor, pengunci harus dilepas terlebih dahulu.

Gambar 36. Pengunci kap motor

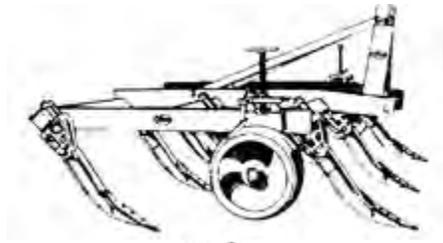
f. Unit equipment atau implemen

Hampir semua peralatan budidaya pertanian, dari pengolahan tanah sampai dengan panen dapat digerakkan oleh traktor. Beberapa implemen/equipment antara lain :

1) **Pemecah lapisan dalam (*Sub soiler*)**

2) **Bajak Singkal / *Mould Board Plough* (untuk membajak)**

3) **Bajak Piringan / *Disc Plough* (untuk membajak)**

4) **Bajak rotary (untuk membajak) sering juga disebut Rotavator**

5) ***Chisel* (untuk mengolah tanah minimum)**

6) **Garu Piringan / *Disc Harrow* (untuk menggaru dan meratakan tanah)**

7) **Penggulud/*Ridger* (untuk membuat alur atau bedengan/guludan)**

8) ***Kultivator*/Penyiang (untuk menyiang gulma)**

9) ***Trailer* (untuk mengangkut)**

10) Penanam benih (*Seeder*)

11) Penyemprot (*Sprayer*)

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 1 tentang Mengenal Traktor Roda Empat. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang bagian-bagian traktor roda empat beserta fungsinya. Amati traktor roda empat yang ada di sekolah dan di sekitar sekolah anda. Pelajari dan tTentukan nama bagian-bagian traktor roda empat tersebut beserta fungsinya.

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai bagian-bagian traktor roda empat beserta fungsinya, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MENGENAL TRAKTOR RODA EMPAT

Pendahuluan

Langkah pertama yang harus dipelajari oleh calon operator untuk dapat mengoperasikan traktor roda empat adalah mengenal traktor roda empat itu sendiri.

Berdasarkan jenis rodanya, traktor dapat digolongkan menjadi:

a. Traktor satu gardan (*two wheel-drive tractor/ rowcrop tractor*)

b. Traktor beroda *track/ crawler*

c. Traktor dobel gardan (*Four wheel-drive tractor*)

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu mengenal traktor roda empat bila disediakan: traktor roda empat.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat yang siap untuk dioperasikan

b. Kain lap

Keselamatan Kerja

a. Traktor dalam kondisi mati
b. Traktor ditempatkan pada lahan yang datar
c. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
d. Tidak boleh menyalakan motor penggerak raktor, sambungan ke *accu* dilepas
e. Satu traktor hanya boleh dinaiki oleh satu peserta didik
f. Gunakan sepatu kerja yang bersih dan tidak licin

Langkah Kerja

a. Kenali traktor roda empat dan bagian-bagiannya
b. Naik ke traktor, arahnya maju
c. Duduk di tempat duduk
d. Raih semua pengendali
e. Atur posisi tempat duduk
f. Kenali semua indikator dan saklar yang ada pada *dashboard*
g. Raih saklar yang ada, putar saklar sesuai aturannya
h. Kenali semua tuas dan pedal yang ada
i. Gerakkan semua tuas dengan tangan (baik yang di kiri maupun yang kanan)
j. Gerakkan semua pedal dengan kaki (baik yang di kiri maupun yang kanan)
k. Turun dari traktor dengan posisi mundur

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?

....

....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.

....

....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!

....

....

5. Tes Formatif

a. Menurut jenis rodanya, traktor roda empat dapat digolongkan menjadi apa saja?
b. Apa yang dimasud dengan pengendali?
c. Sebutkan indikator dan saklar yang ada pada dashboard!

d. Ada berapa gerakan putar pada kunci kontak? Jelaskan!
e. Ada beberapa buah lampu indikator, lampu mana yang menyala pada saat kunci kontak pada posisi “ON”?
f. Sebutkan tuas dan pedal yang ada pada traktor!
g. Apabila persneleng utama ada 4 kecepatan maju dan 1 mundur, ada berapa kombinasi kecepatan apabila digabung dengan persneleng cepat lambat?

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Berdasarkan jenis rodanya, Traktor roda empat dapat digolongkan menjadi:
   - Traktor satu gardan (*two wheel-drive tractor/rowcrop tractor*)
   - Traktor beroda track
   - Traktor dobel gardan (*four wheel-drive tractor*)
     - Traktor dengan roda depan lebih kecil dari roda belakang,
     - Traktor dengan roda depan sama besar dengan roda belakang
b. Pengendali adalah indikator, saklar, tuas dan pedal yang digunakan untuk mengendalikan jalannya traktor.
c. Indikator dan saklar yang ada pada *dashboard*
   - Kunci kontak (saklar utama)
   - Saklar lampu depan
   - Saklar lampu sein
   - Tombol klakson
   - Indikator pemanas mesin
   - Indikator Pengisian accu
   - Indikator temperatur air
   - Indikator sirkulasi oli pelumas
   - Tuas dekompresi
   - Tachometer dan meter jam
   - Sikring

d. Pada kunci kontak ada 4 gerakan putar, yaitu:
    - *OFF* (mati), Pada posisi ini, aliran arus listrik terputus (bukan mematikan motor traktor). Untuk traktor model terbaru, posisi ini juga dapat mematikan traktor.
    - *Preheat*, Pada posisi ini, pemijar pada setiap silinder ruang pembakaran akan membara, sehingga akan memanaskan ruang pembakaran. Tujuannya agar motor mudah dihidupkan.
    - *ON* (hidup), Pada posisi ini, aliran arus listrik tersambung
    - *START*, Pada posisi ini arus listrik dari accu tersambung ke motor stater.
e. Ada tiga buah lampu indikator, yang menyala pada saat kunci kontak pada posisi "*ON*" adalah:
    - Indikator pengisian accu
    - Indikator sirkulasi oli pelumas
    - (Satu lagi apa mas, katanya ada 3 indikator)
f. Tuas dan pedal yang ada pada traktor, adalah:
    - Pedal kopling/clutch
    - Tuas pengatur gas (hand throttle level)
    - Pedal pengatur gas (foot throttle level)
    - Pedal rem (kiri dan kanan) / Brake pedals (right dan left)
    - Tuas mematikan motor penggerak (Engine stop knob)
    - Tuas rem parkir (Parking brake lever)
    - Tuas persneleng utama (Main gear shift lever)
    - Tuas persneleng cepat lambat (Hi-Lo range shift lever)
    - Pedal pengunci gardan (Differential lock pedal)
    - Tuas gardan depan (Front wheel drive lever)
    - Pengatur tempat duduk (Operator's seat)
    - Tuas persneleng PTO (PTO shift lever)
    - Tuas hidrolik
    - Pengunci kap motor

g. Persneleng utama ada 4 kecepatan maju dan 1 mundur, kombinasi kecepatan apabila digabung dengan persneleng cepat lambat menjadi 8 kecepatan maju dan 2 kecepatan mundur

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 1. Mengenal Traktor Roda Empat ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual dan Sikap Sosial (Teliti). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Teliti)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Teliti dalam membaca buku teks				
2.	Teliti dalam mencari bahan informasi				
3.	Teliti dalam membaca bahan informasi				
4.	Teliti pada saat praktek				
5.	Teliti dalam membuat laporan/ presentasi				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1.	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2.	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3.	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4.	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Menurut jenis rodanya, traktor roda empat dapat digolongkan menjadi apa saja?	
	Kunci Jawaban Berdasarkan jenis rodanya, Traktor roda empat dapat digolongkan menjadi: • Traktor satu gardan (*two wheel-drive tractor/rowcrop tractor*) • Traktor beroda track • Traktor dobel gardan (*four wheel-drive tractor*) - Traktor dengan roda depan lebih kecil dari roda belakang, - Traktor dengan roda depan sama besar dengan roda belakang	5
2.	Apa yang dimasud dengan pengendali?	
	Kunci Jawaban	5

	Pengendali adalah indikator, saklar, tuas dan pedal yang digunakan untuk mengendalikan jalannya traktor	
3.	Sebutkan indikator dan saklar yang ada pada *dashboard*!	
	Kunci Jawaban Indikator dan saklar yang ada pada *dashboard* • Kunci kontak (saklar utama) • Saklar lampu depan • Saklar lampu sein • Tombol klakson • Indikator pemanas mesin • Indikator Pengisian *accu* • Indikator temperatur air • Indikator sirkulasi oli pelumas • Tuas dekompresi • Tachometer dan meter jam • Sikring	11
4.	Sebutkan Tuas dan pedal pengatur yang ada pada traktor	
	Kunci jawaban : Tuas dan pedal pengatur yang ada pada traktor • Pedal kopling/*clutch* • Tuas pengatur gas (*hand throttle level*) • Pedal pengatur gas (*Foot throttle level*) • Pedal rem (kiri dan kanan) / *Brake pedals (right dan left*) • Tuas mematikan motor penggerak (*Engine stop knob*) • Tuas rem parkir (*Parking brake lever*) • Tuas persneleng utama (*Main gear shift lever*) • Tuas persneleng cepat lambat (*Hi-Lo range shift lever*) • Pedal pengunci gardan (*Differential lock pedal*) • Tuas gardan depan (*Front wheel drive lever*) • Pengatur tempat duduk (*Operator's seat*) • Tuas persneleng PTO (*PTO shift lever*) • Tuas kopling PTO (*PTO clutch lever*) • Tuas hidrolik • Pengunci kap motor	15
5.	Sebutkan equipment atau implemen yang biasa digandeng dengan traktor roda empat	
	Kunci Jawaban • Pemecah lapisan dalam (*Sub soiler*) • Bajak Singkal / *Mould Board Plough* (untuk membajak) • Bajak Piringan / *Disc Plough* (untuk membajak) • Bajak *rotary/Rotavator* (untuk membajak) • *Chisel* (untuk mengolah tanah minimum) • Garu Piringan / *Disc Harrow* (untuk menggaru dan meratakan tanah)	11

	• Penggulud/*Ridger* (untuk membuat alur atau bedengan/guludan) • Kultivator/Penyiang (untuk menyiang gulma) • Trailer (untuk mengangkut) • Penenam benih (*Seeder*) • Penyemprot (*Sprayer*)	
6.	Ada berapa gerakan putar pada kunci kontak? Jelaskan!	
	Kunci jawaban: Pada kunci kontak ada 4 gerakan putar, yaitu: • *OFF* (mati), Pada posisi ini, aliran arus listrik terputus (bukan mematikan motor traktor). Untuk traktor model terbaru, posisi ini juga dapat mematikan traktor. • *Preheat*, Pada posisi ini, pemijar pada setiap silinder ruang pembakaran akan membara, sehingga akan memanaskan ruang pembakaran. Tujuannya agar motor mudah dihidupkan. • *ON* (hidup), Pada posisi ini, aliran arus listrik tersambung • *START*, Pada posisi ini arus listrik dari accu tersambung ke motor stater.	9
7.	Ada beberapa buah lampu indikator, lampu mana yang menyala pada saat kunci kontak pada posisi "*ON*"?	
	Kunci Jawaban Ada tiga buah lampu indikator, yang menyala pada saat kunci ontak pada posisi "*ON*" adalah: • Indikator pengisian *accu* • Indikator sirkulasi oli pelumas (satu lagi apa mas)	3
8.	Apabila persneleng utama ada 4 kecepatan maju dan 1 mundur, ada berapa kombinasi kecepatan apabila digabung dengan persneleng cepat lambat?	
	Kunci Jawaban Apabila persneleng utama ada 4 kecepatan maju dan 1 mundur, kombinasi kecepatan apabila digabung dengan persneleng cepat lambat menjadi 8 kecepatan maju dan 2 kecepatan mundur	2
	Skor Tertinggi	51

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Naik traktor, arah maju tanpa menyentuh alat kontrol					
2.	Mengatur posisi tempat duduk sesuai kondisi tubuh					
3.	Mengenali semua indikator dan saklar					
4.	Saklar diputar sesuai aturan					
5.	Mengenali semua tuas dan pedal					
6.	Tuas digerakkan dengan tangan yang benar					
7.	Pedal digerakkan dengan kaki yang benar					
8.	Turun dari traktor, arah mundur tanpa menyentuh alat kontrol					
	Jumlah skor					

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Kegiatan Pembelajaran 2. Memeriksa Traktor Roda Empat Sebelum Dihidupkan (10 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 2. Memeriksa Traktor Roda Empat Sebelum Dihidupkan ini, berisi tentang cara memeriksa dan menyiapkan traktor roda empat sehingga siap untuk dihidupkan. Terutama bagian-bagian traktor roda empat yang memang perlu diperiksa. Apabila diketemukan hal-hal yang kurang sesuai, maka bisa ditangani secara dini. Dilengkapi dengan gambar dan foto, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, dan keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

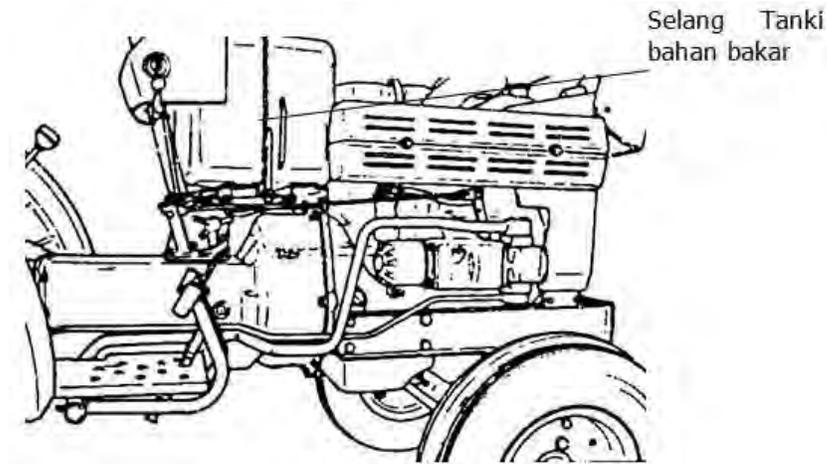
Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 2. Memeriksa Traktor Roda Empat Sebelum Dihidupkan ini, peserta didik diharapkan mampu memeriksa dan menyiapkan traktor roda empat agar siap dihidupkan, apabila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

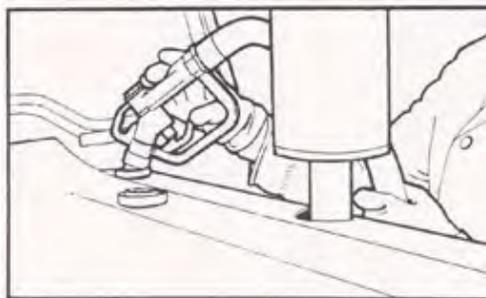
2. Uraian Materi

Pemeriksaan Traktor roda empat merupakan bagian dari persiapan traktor sebelum dihidupkan. Pemeriksaan traktor sebelum dihidupkan sangat penting. Diharapkan dengan adanya pemeriksaan ini kondisi traktor dapat diketahui sejak dini, sehingga penanganannya tidak terlalu sulit. Diharapkan traktor yang

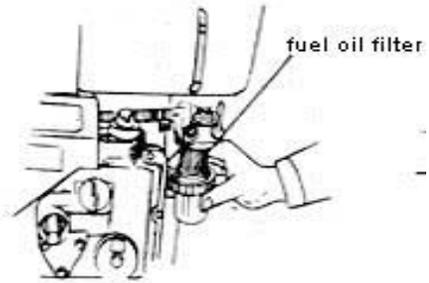
akan dioperasikan benar-benar telah siap, sehingga tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Ada beberapa hal dari bagian traktor yang perlu dilakukan pemeriksaan, yaitu:

a. Memeriksa bahan bakar (*Fuel*)

Periksa isi tangki bahan bakar, bila kurang tambahkan dengan bahan bakar. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan melihat ketinggian permukaan bahan bakar pada selang di pinggir tangki. Jangan dibiarkan isi tangki sampai kosong, karena udara akan masuk dalam sistem bahan bakar, sehingga motor tidak dapat dihidupkan

Gambar 37. Tangki bahan bakar

Isi tangki bahan bakar apabila bahan bakarnya kurang, sampai penuh.

Gambar 38. Mengisi bahan bakar

b. Memeriksa saringan bahan bakar

Pada traktor roda empat yang ukuran besar pada umumnya memiliki dua saringan bahan bakar yaitu saringan sebagai pengendap dan saringan bahan bakar. Untuk memeriksa elemen saringan, kran bahan bakar harus ditutup terlebih dahulu, sebelum membuka mangkuk gelas. Bila saringan terbuat dari ram kawat kasa bBersihkan elemen saringan dengan kompresor, tetapi jika saringan dari kertas maka cukup dicuci dengan solar jangan disemprot dengan udara, hal ini akan menimbulkan kerusakan.

Selain memeriksa saringan, periksa juga apakah pada mangkuk ada endapan kotoran dan air. Buang endapan kotoran dan air, lalu bersihkan baru dipasang kembali

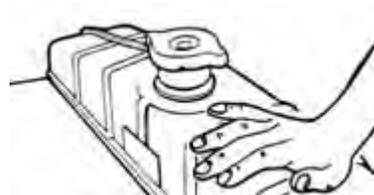
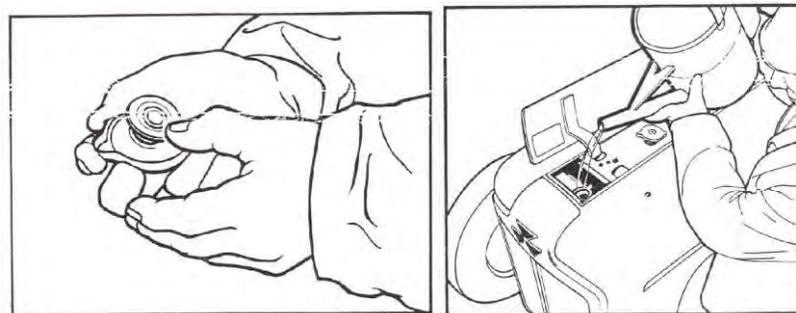
Catatan : gambar saringan bahan bakar harus disesuaikan dengan peruntukan traktor roda empat

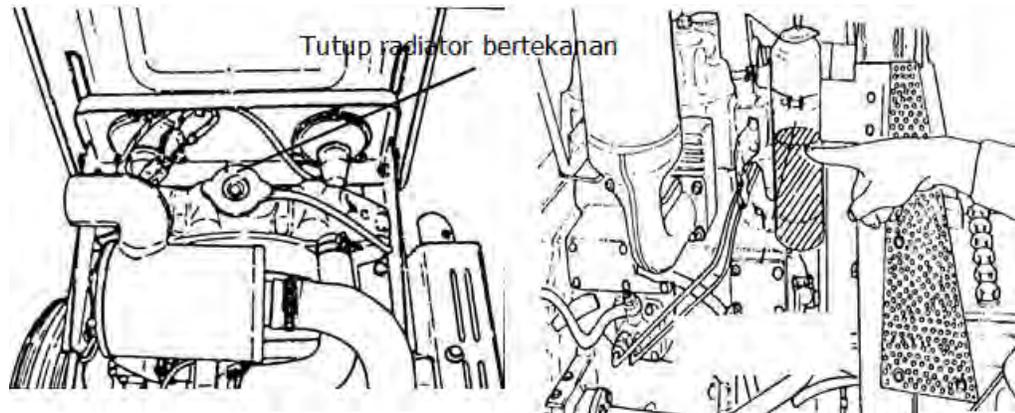
c. Memeriksa oli motor (*engine oil*)

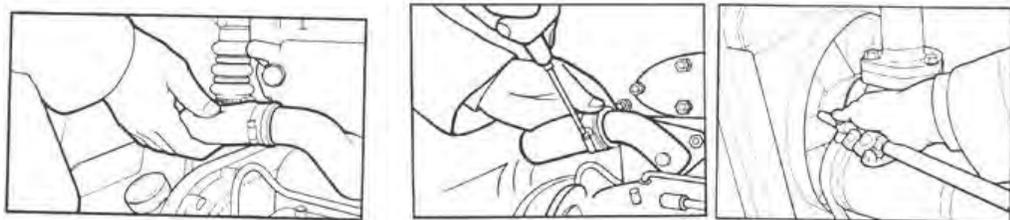
Bukalah tutup lubang pengisian oli. Bersihkan oli yang ada pada tongkat penduga dengan lap yang bersih. Masukkan kembali tongkat penduga dan periksalah permukaan oli pada tongkat penduga. Permukaan oli harus berada diantara garis batas maksimal dan minimal pada tongkat penduga. Bila oli kurang, tambahlah oli SAE 40 atau sesuai petunjuk untuk motor solar, sampai batas maksimal.

Gambar 39. Pemeriksaan oli motor

d. Memeriksa radiator

Pemeriksaan radiator dilakukan pada saat motor dingin.

Bukalah tutup radiator, periksalah apakah per/pegas tekanan tutup radiator masih berfungsi dengan baik. Periksa apa permukaan air cukup (sampai batas leher lubang pengisi air). Jika kurang, tambahkan air pendingin dengan air bersih.

Gambar 40. Memeriksa tutup dan mengisi air radiator

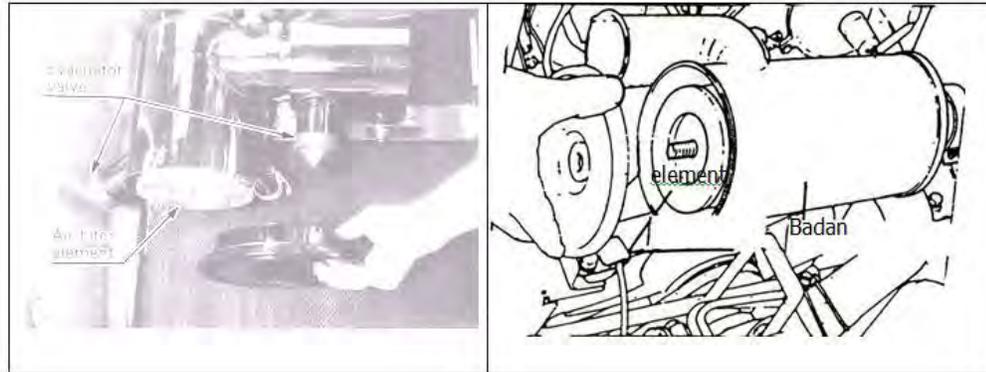
Beberapa traktor, dilengkapi dengan botol pelimpah, apabila permukaannya kurang juga diisi dengan air bersih. Periksa sarang radiator, apabila kotor maka perlu dibersihkan. Apabila ada kebocoran, maka perlu penambalan sebelum traktor dioperasikan.

Gambar 41. Radiator dan botol pelimpah

Periksa apakah ada kebocoran pada sambungan saluran air radiator. Kencangkan klem dengan obeng, apabila ada kebocoran. Periksa kebersihan ram radiator. Bersihkan ram radiator dengan komresor, apabila kotor.

Gambar 42. Periksa kebocoran saluran dan kebersihan ram radiator

e. Memeriksa saringan udara (*Air cleaner*)

Ada dua macam saringan udara yang sering digunakan pada traktor, yaitu tipe kering (*dry element type*) dan tipe basah (*oil bath type*).

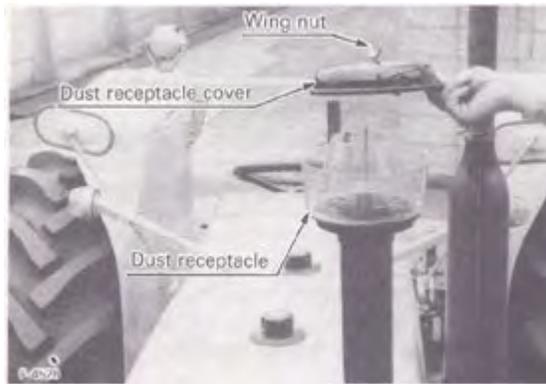
Pemeriksaan saringan udara tipe kering adalah sebagai berikut :

Bukalah tutup saringan udara. Ambil elemen dan bersihkan apabila kotor. Pembersihan bisa menggunakan kompresor udara.

Gambar 43. Saringan udara tipe kering

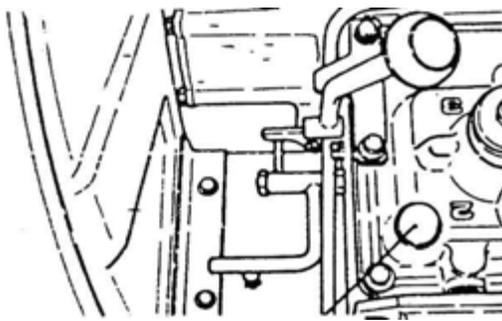
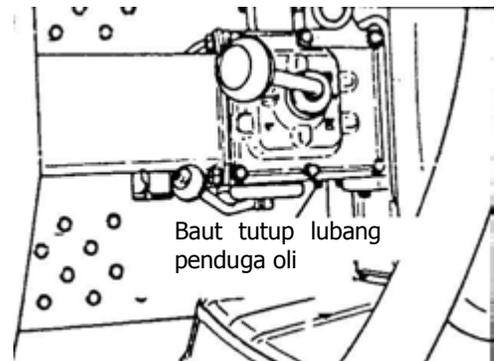
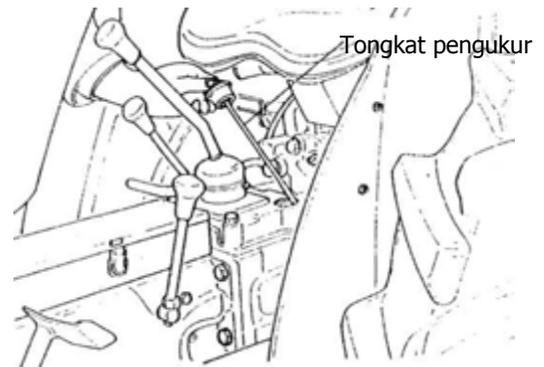
Pemeriksaan saringan udara tipe basah adalah sebagai berikut :

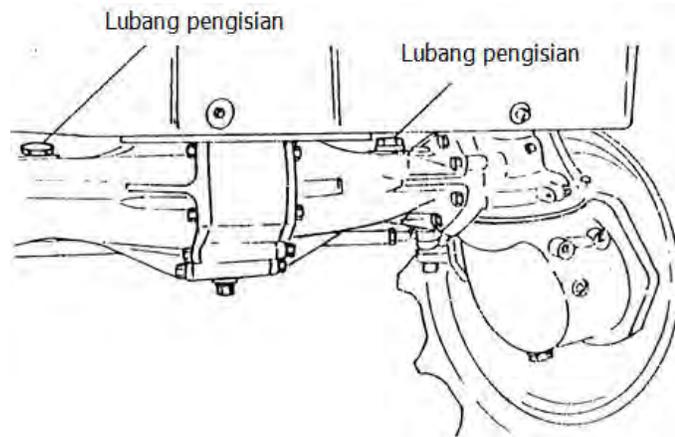
Bukalah tutup saringan udara. Ambil elemen penyaring. Lihat ketinggian permukaan oli, apabila berada dibawah batas minimal, perlu penambahan oli.

Gambar 44. Saringan udara tipe basah

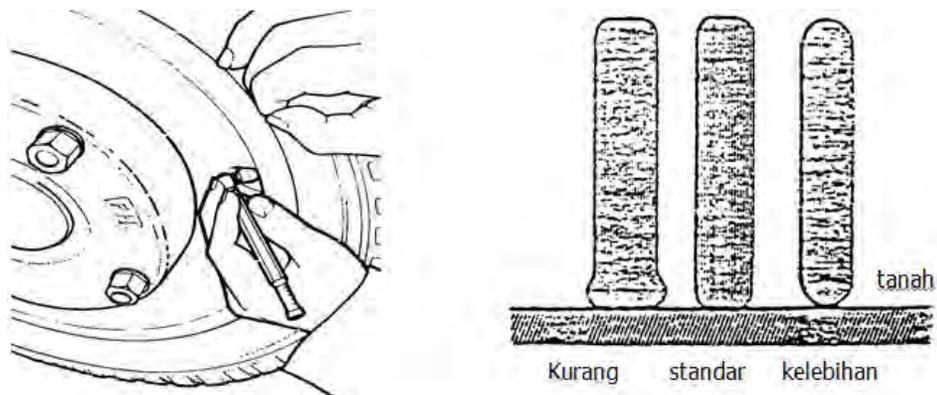
Apabila traktor Anda dilengkapi dengan pra-penyaring (*pre-cleaner*), maka bersihkan juga pra-penyaring tersebut. Untuk pengoperasian di daerah yang berdebu, pembersihan saringan udara harus lebih sering.

Gambar 45. Pra-penyaring (Pre-cleaner)

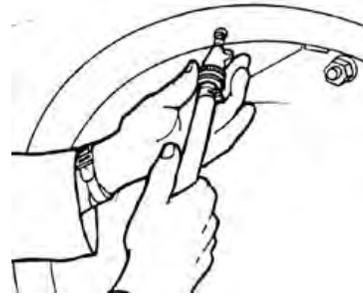
f. Memeriksa oli transmisi (*Transmission oil*)

Bukalah "baut penutup pengontrol oli" pada samping bak transmisi, periksalah permukaan oli. Jumlah oli cukup bila oli mengalir keluar dari lubang pengontrol oli. Beberapa jenis traktor yang lain, ada juga yang menggunakan "tongkat pengukur". Apabila kurang, tambahkan oli SAE 90, atau sesuai dengan buku petunjuk melalui lubang pengisian oli.

g. Memeriksa oli poros roda depan

Apabila traktor yang digunakan dobel gardan, Periksa ketinggian permukaan oli dengan tongkat ukur, apabila kurang tambahkan dengan oli gardan

Gambar 46. Lubang pengisian oli gardan depan

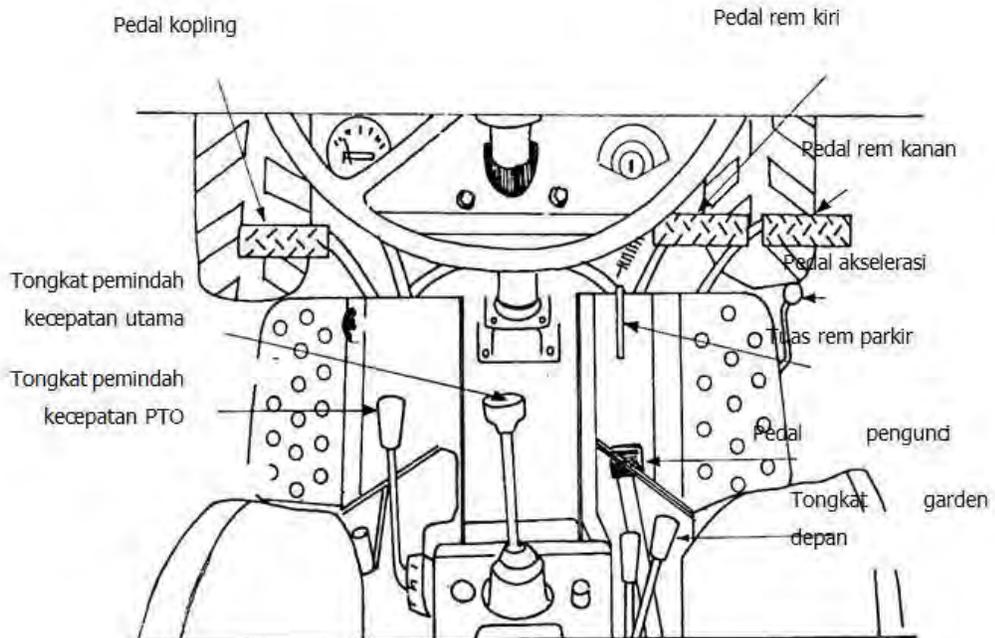
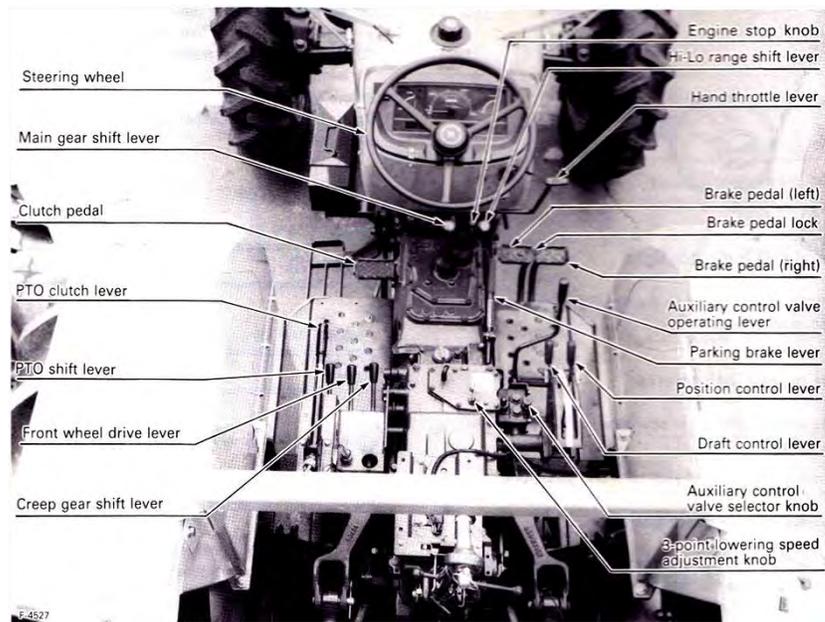
h. Tekanan ban roda

Ukur tekanan ban roda, dan periksa apakah tekanannya masih sesuai dengan yang dianjurkan pada buku petunjuk. Pada saat mengukur tekanan ban, posisi alat ukur diusahakan mendatar. Tekanan roda depan dan belakang biasanya berbeda.

Gambar 47. Cara mengukur tekanan dan kenampakan kondisi ban

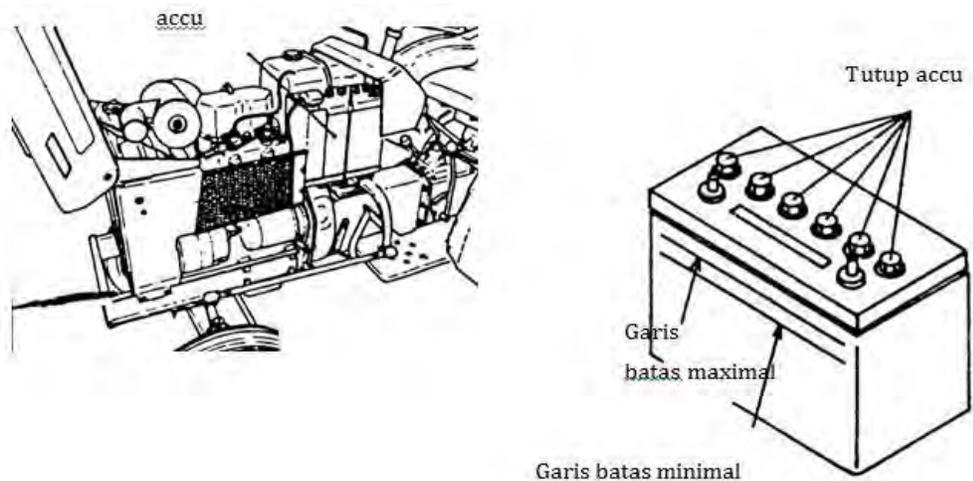
Apabila kurang maka perlu dipompa, apabila terlalu keras, maka keluarkan angin sehingga tekanannya sesuai.

i. Memeriksa seluruh tuas pengendali

Gerakkan seluruh tuas pengendali, apakah masih berjalan dengan baik, apabila tidak, harus diperbaiki terlebih dahulu.

j. Memeriksa seluruh pedal pengendali

Injaklah semua pedal, apabila tidak standar lagi, maka perlu penyetelan. (Penyetelan ada pada bagian perawatan).

Gambar 48. Tuas dan pedal pengatur

k. Meriksa accu/batere

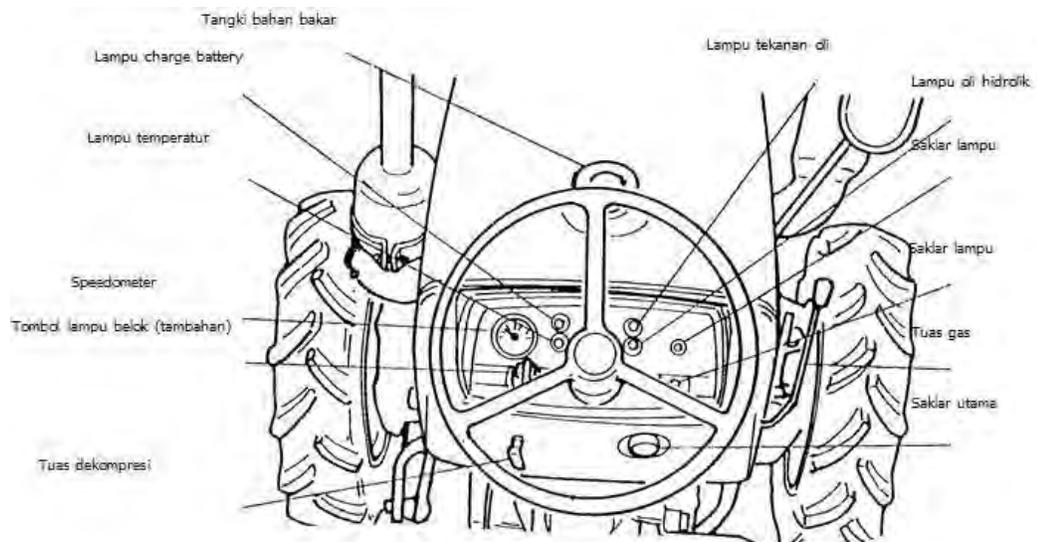
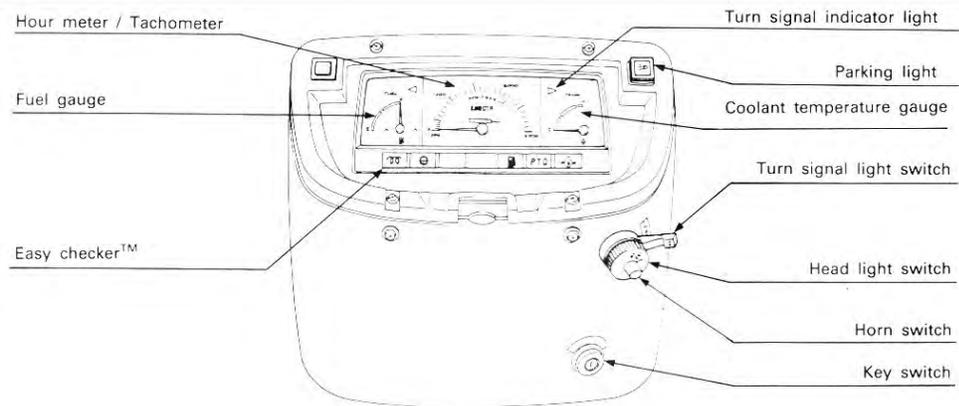
Apabila yang digunakan accu basah, periksalah permukaan elektrolit *accu*. Bila kurang tambahkan dengan air murni (air accu), jangan mengunakan *accu zuur*. Periksa amper/arus yang keluar dari *accu*, apabila sudah rendah, stromlah *accu* di tempat penyetruman.

Gambar 49. Accu/btere

l. Memeriksa mur baut yang kendur

Periksalah mur baut, terutama pada roda dan ban yang bergerak lainnya. Baut dapat kendor karena adanya getaran. Apabila ada yang kendor, kencangkan.

m. Memeriksa indikator pada *dashboard*

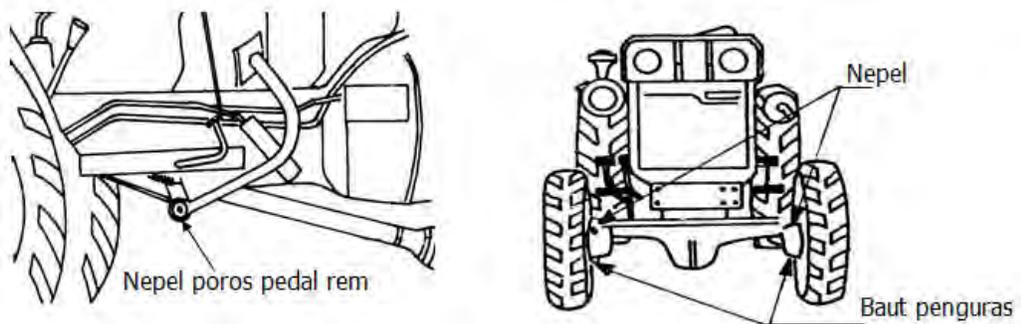
Periksalah semua indikator yang ada pada dashboard, dengan cara memutar kunci kontak, apakah semua masih jalan atau tidak. Jika tidak, periksa penyebabnya dan perbaiki.

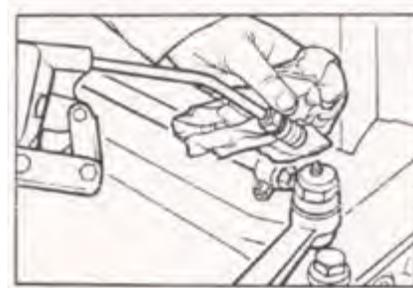
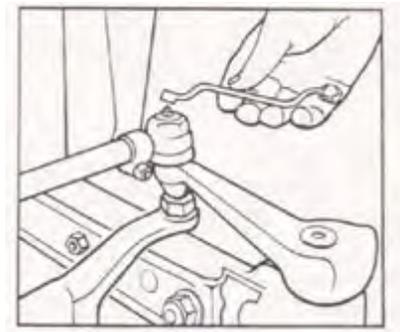
Indikator suhu/temperatur mati/ nyala warna hijau
Indikator pengisian accunyala
Indikator sirkulasi oli nyala

Gambar 50. Indikator dan saklar pada *dashboard*

n. Memeriksa saklar pada *dashboard*

Periksalah semua saklar yang ada pada *dashboard*, apakah semua masih jalan atau tidak. Jika tidak, periksa penyebabnya dan perbaiki

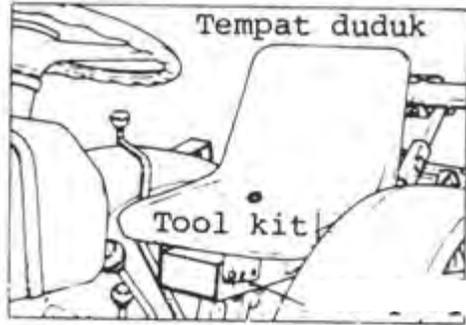
o. Memeriksa naple gemuk (*grease*)

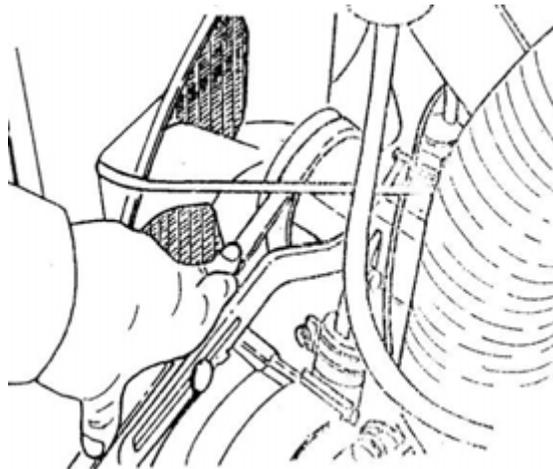
Periksa rumah gemuk pada bagian yang bergesekan, yang tidak kena oli pelumas. Apabila tinggal sedikit, masukkan gemuk dengan *grease gun* lewat naple gemuk.

Gambar 51. Posisi naple gemuk

Bersihkan dulu senapan gemuk (*grease gun*) dan *naple* gemuk, sebelum melakukan pengisian

Kencangkan *naple* gemuk dengan kunci ring, apabila kendor

p. Memeriksa implemen.

Implemen yang akan dioperasikan harus betul-betul siap. Kelengkapan implemen perlu diperiksa. Implemen yang bergerak, perlu diberi pelumas.

q. Persiapan peralatan tangan.

Peralatan tangan yang sering dipakai, terutama yang digunakan untuk mengoperasikan implemen, harus dibawa. Beberapa jenis traktor roda empat dilengkapi dengan bagasi tempat peralatan tangan tersebut.

r. Memeriksa Tali kipas

Tekan tali kipas pada sisi atasnya dengan jari. Besarnya pergeseran yang baik sebasar 10 mm. Apabila terlalu kencang atau terlalu kendor maka tali kipas perlu disetel. Apabila tali kipas sudah rusak, maka tali kipas perlu diganti.

Gambar 52. Memeriksa Tali kipas

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 2 tentang Memeriksa Traktor Roda Empat. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang pemeriksaan sebelum dihidupkan. Amati traktor roda empat yang ada di sekolah dan di sekitar sekolah anda. Pelajari dan Tentukan bagian-bagian traktor roda empat tersebut yang perlu diperiksa. Gunakan buku manual atau petunjuk operasional traktor yang ada.

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai bagian-bagian traktor roda empat yang perlu diperiksa, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang didapat dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang didapat dari buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MEMERIKSA TRAKTOR RODA EMPAT

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat
b. Oli SAE 90
c. Oli SAE 40
d. *Grease*/ gemuk
e. *Grease gun*
f. Alat pengukur tekanan ban
g. Kunc ring dan kunci pas
h. Bahan bakar solar
i. Kain lap

Keselamatan Kerja

a. Lakukan pemeriksaan dengan benar,
b. Penyetelan dan perbaikan yang diperlukan, bisa meminta tolong pada instruktor/guru
c. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
d. Tuas persneleng dalam posisi netral
e. Naik traktor maju, turun traktor mundur
f. Gunakan buku manual atau buku petunjuk kerja pengoperasian traktor yang ada

Langkah kerja

a. Lakukan pemeriksaan,
b. Lakukan langkah penanganan apabila ditemukan hal-hal yang perlu perbaikan
c. Pastikan traktor tersebut siap untuk dioperasikan

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?

....

....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.

....

....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!

....

....

5. Tes Formatif

a. Mengapa traktor harus diperiksa sebelum dioperasikan?
b. Bagian mana saja dari traktor yang perlu diperiksa?

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Traktor harus diperiksa sebelum dioperasikan agar dengan adanya pemeriksaan ini kondisi traktor dapat diketahui sejak dini, sehingga penanganannya tidak terlalu sulit.

b. Bagian dari traktor yang perlu diperiksa

1) Memeriksa bahan bakar
2) Memeriksa saringan bahan bakar
3) Memeriksa oli motor
4) Memeriksa radiator
5) Memeriksa saringan udara
6) Memeriksa oli transmisi
7) Memriksa oli poros roda depan
8) Tekanan ban roda
9) Memeriksa seluruh tuas pengendali
10) Memeriksa seluruh pedal pengendali
11) Meriksa *accu*
12) Memeriksa mur baut yang kendur
13) Memeriksa indikator pada *dashboard*
14) Memeriksa saklar pada *dashboard*
15) Memeriksa naple gemuk (*grease*)
16) Memeriksa implemen.
17) Persiapan peralatan tangan
18) Memeriksa Tali kipas

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 2. memeriksa Traktor Roda Empat Sebelum Dihidupkan, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2)	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3)	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4)	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5)	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Datang tepat waktu				
2)	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3)	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4)	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : ………………...

Materi Pokok : ………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1)	Pemahaman materi pada buku teks					
2)	Hasil Pengumpulan informasi					
3)	Penyusunan Laporan					
4)	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Mengapa traktor harus diperiksa sebelum dioperasikan?	
	Kunci Jawaban Traktor harus diperiksa sebelum dioperasikan agar dengan adanya pemeriksaan ini kondisi traktor dapat diketahui sejak dini, sehingga penanganannya tidak terlalu sulit.	5
2.	Bagian mana saja dari traktor yang perlu diperiksa?	
	Kunci Jawaban Bagian dari traktor yang perlu diperiksa a) Memeriksa bahan bakar b) Memeriksa saringan bahan bakar c) Memeriksa oli motor d) Memeriksa radiator e) Memeriksa saringan udara f) Memeriksa oli transmisi g) Memriksa oli poros roda depan	18

	h) Tekanan ban roda i) Memeriksa seluruh tuas pengendali j) Memeriksa seluruh pedal pengendali k) Meriksa accu l) Memeriksa mur baut yang kendur m) Memeriksa indikator pada dashboard n) Memeriksa saklar pada dashboard o) Memeriksa naple gemuk (grease) p) Memeriksa implemen. q) Persiapan peralatan tangan r) Memeriksa Tali kipas	
	Skor Tertinggi	23

Catatan : Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, bagian-bagain traktor roda empat yang seharusnya diperiksa

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
9.	Memeriksa bahan bakar					
10.	Memeriksa saringan bahan bakar					
11.	Memeriksa oli motor					
12.	Memeriksa radiator					
13.	Memeriksa saringan udara					
14.	Memeriksa oli transmisi					
15.	Memeriksa oli poros roda depan					
16.	Memeriksa Tekanan ban roda					
17.	Memeriksa seluruh tuas pengendali					
18.	Memeriksa seluruh pedal pengendali					
19.	Meriksa accu/batere					
20.	Memeriksa mur baut yang kendur					
21.	Memeriksa indikator pada *dashboard*					
22.	Memeriksa saklar pada *dashboard*					
23.	Memeriksa naple gemuk (*grease*)					
24.	Memeriksa implement					
25.	Persiapan peralatan tangan					
26.	Memeriksa Tali kipas					
	Jumlah skor					

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, bagian-bagain traktor roda empat yang seharusnya diperiksa

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Kegiatan Pembelajaran 3. Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda Empat (5 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 3. Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda Empat ini, berisi tentang cara menghidupkan dan mematikan traktor roda empat sehingga siap untuk dioperasikan. Selain tahap-tahap menghidupkan dan mematikan, juga ada tips dalam menghidupkan dan mematikan. Dilengkapi dengan gambar ilustrasi untuk setiap tahapnya, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, dan keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 3. Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda Empat ini, peserta didik mampu menghidupkan dan mematikan traktor roda empat, bila disediakan: traktor roda empat yang telah siap dihidupkan beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

a. Menghidupkan Traktor Roda Empat

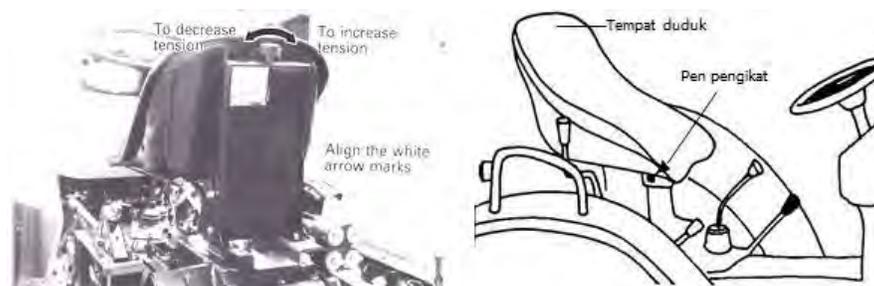
Sebagian besar, traktor roda empat menggunakan motor diesel sebagai tenaga penggerak dan dihidupkan dengan motor stater. Sebelum traktor

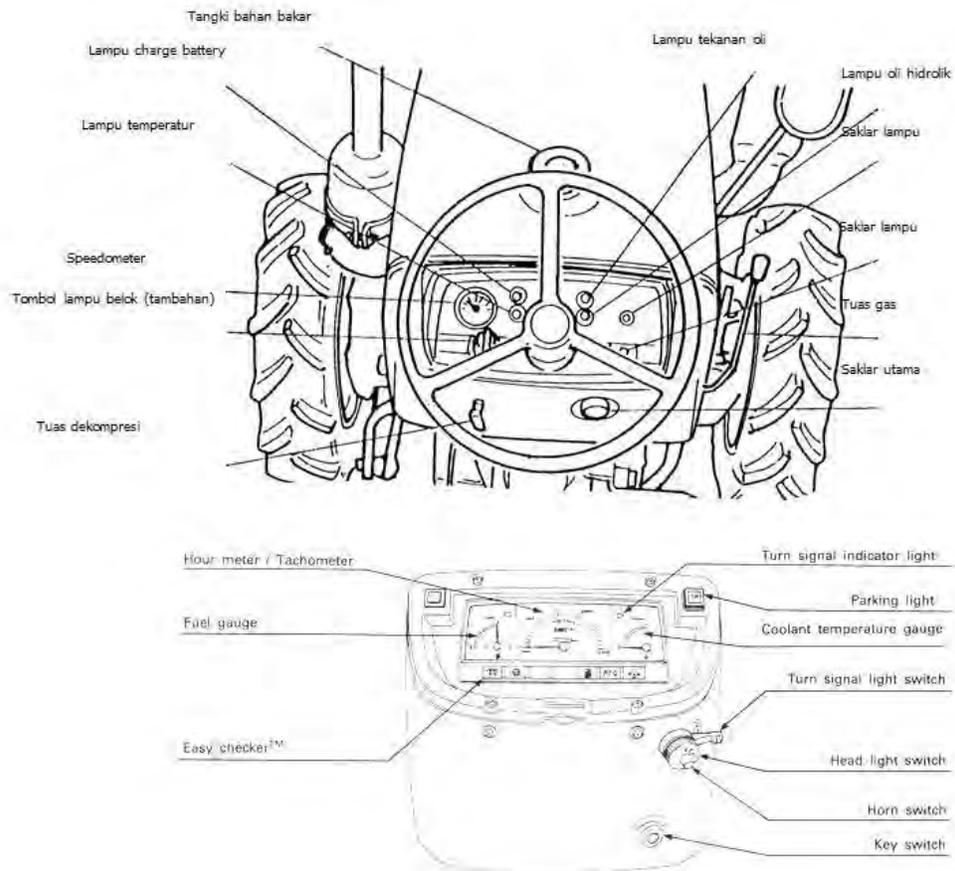
dihidupkan, harus diperiksa terlebih dahulu, sehingga traktor siap untuk dioperasikan. Kran bahan bakar dalam posisi "*OPEN*". Rem terkunci. Berikut ini akan dijelaskan langkah-langkah penting dalam menghidupkan traktor roda empat, beserta tujuannya.

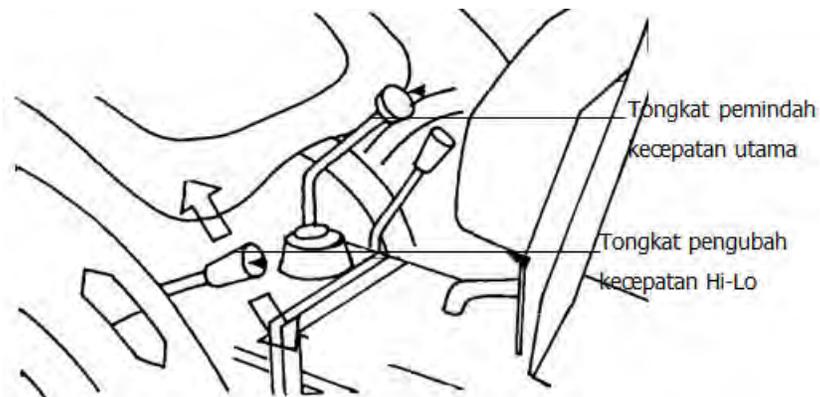
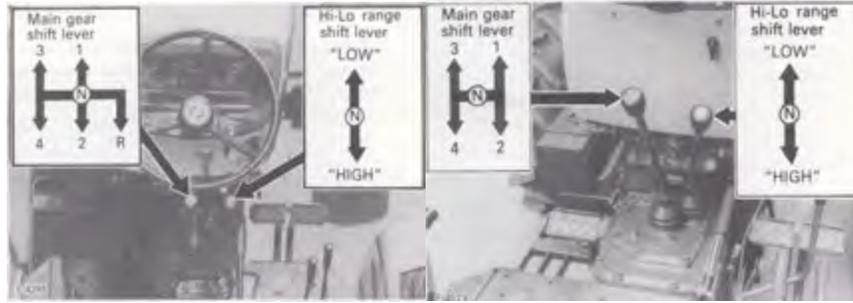
Langkah menghidupkan traktor adalah sebagai berikut :

1) Naik ke traktor dengan posisi maju, karena sekalian melihat bagian pengendali. Hati-hati tidak boleh menyentuh bagian pengendali, baik tangan maupun kaki.

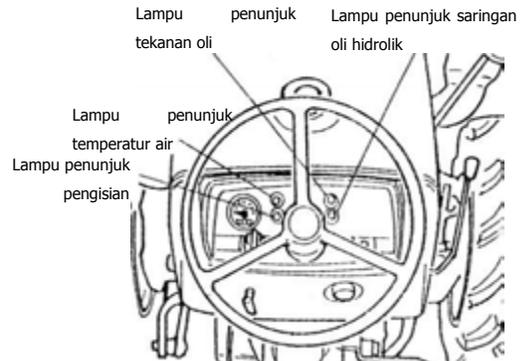
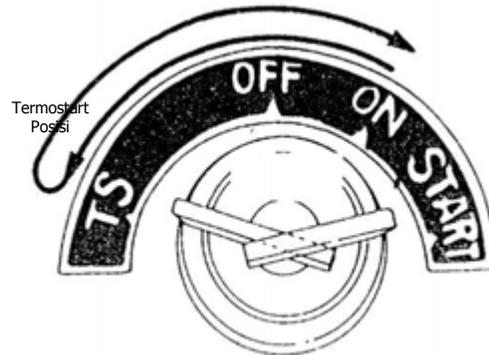
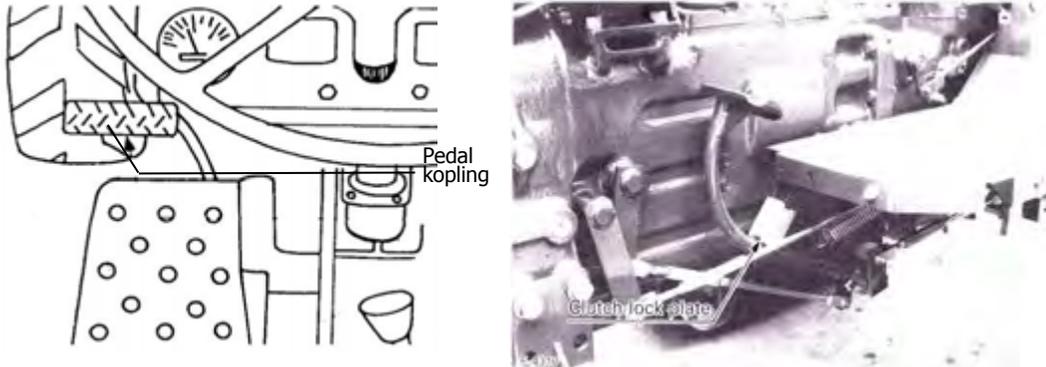
Gambar 53. Naik traktor dengan posisi maju

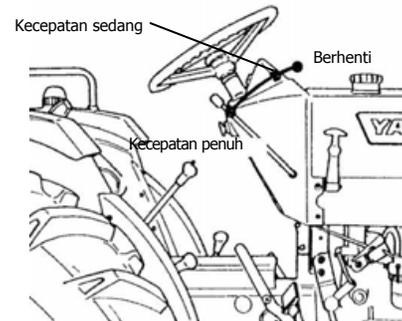
2) Duduklah yang baik di tempat duduk, pastikan seluruh alat kendali/kontrol terjangkau, karena seluruh anggota badan, diperlukan untuk mengendalikan traktor. Pastikan juga seluruh indikator juga terlihat dengan jelas (tidak terhalang). Posisi tempat duduk bisa disetel.

Gambar 54. Posisi tempat duduk bisa disetel

3) Semua saklar diposisikan "*OFF*", untuk menghemat strom *accu* pada saat kunci kontak pada posisi "*ON*"

Gambar 55. Indikator dan saklar pada dashboard

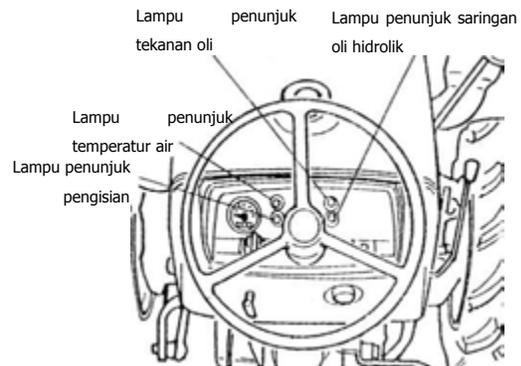
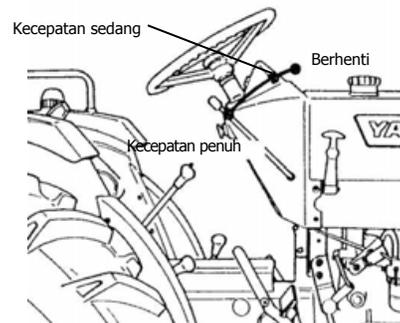
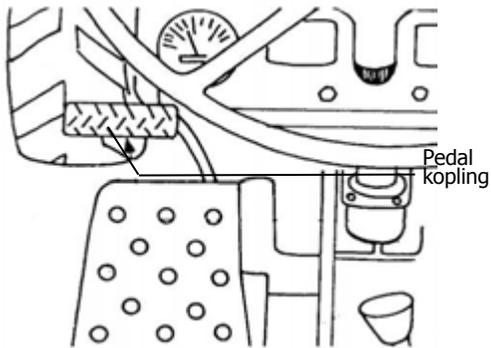
4) Semua tuas dan pedal netral. Sehingga pada saat traktor dihidupkan, seluruh peralatan traktor tidak berjalan.

Gambar 56. Tuas persneleng utama dan cepat lambat

5) Masukkan kunci kontak dan putar ke kanan ke arah "*ON*"

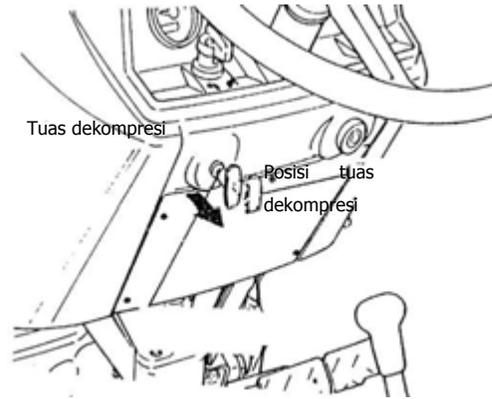
6) Lihat, apakah lampu indikator pengisian *accu* dan indikator sirkulasi oli pelumas menyala.

7) Putar kunci kontak ke kiri ke arah "*PREHEAT*" selama kurang lebih 10 – 20 detik. Atau sampai indikator pemanas mesin berpijar, sebagai tanda ruang pembakaran sudah cukup panas. Dengan panasnya ruang pembakaran, akan mempermudah terjadinya proses pembakaran.

8) Injak penuh pedal kopling, untuk menjaga agar traktor tidak berjalan pada saat distater.

Gambar 3.5 : Pedal kopling/clutch

9) Geser tuas gas pada posisi "*START*" atau gas tinggi

10) Putar kunci kontak ke kanan penuh ke arah "*START*", sehingga motor stater akan memutar motor penggerak.

11) Setelah motor hidup, segera lepaskan kunci kontak, sehingga kunci kontak secara otomatis kembali ke posisi "*ON*". Untuk mematikan motor stater

12) Setelah motor hidup, lampu indikator pengisian accu dan indikator sirkulasi oli pelumas mati.

13) Kecilkan posisi gas ke idle

14) Lepaskan pedal kopling pelan-pelan

Gambar 57. Pedal kopling/*clutch*

b. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat menghidupkan traktor roda empat

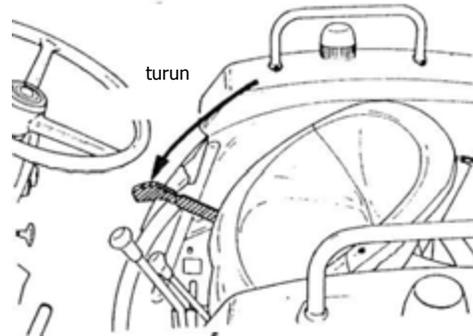
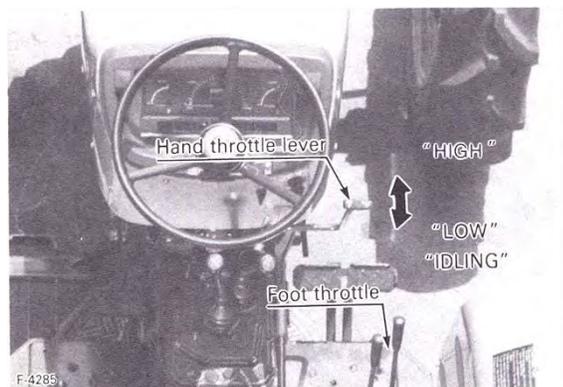
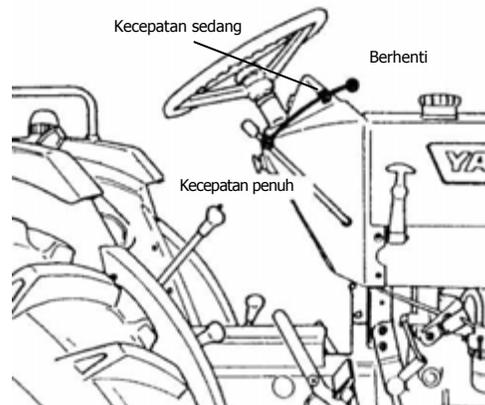
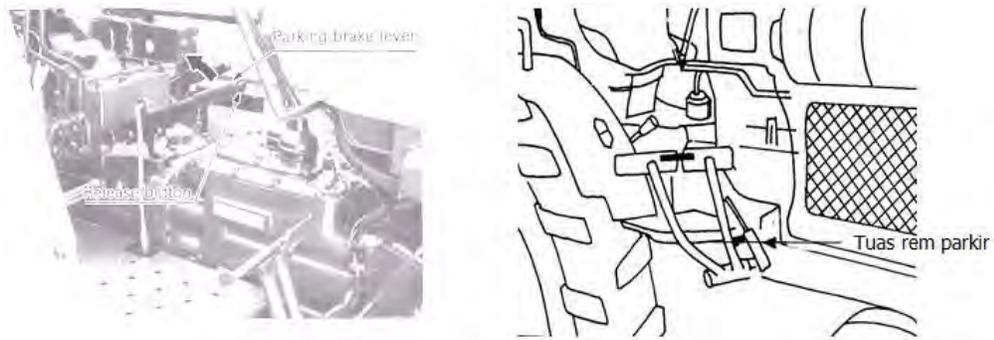
1) Pada traktor yang masih menggunakan tuas dekompresi maka pPada saat accu lemah, sebelum memutar kunci kontak ke kanan, ke posisi “START”, tarik tuas dekompresi, sehingga putaran motor lebih ringan. Setelah motor berputar dengan cepat selama 3–5 detik, doronglah tombol dekompresi, untuk menghasilkan tekanan kembali

2) Bila motor tidak hidup selama 10 detik, putarlah kunci kontak pada posisi “*ON*” kembali. Tunggu sekitar 20 detik untuk mendinginkan motor stater. Ulangi langkah menghidupkan. Melakukan stater yang terlalu lama akan merusak motor stater.

3) Biarkan motor berputar tanpa beban (*idle*) selama beberapa saat. Jangan memberikan beban berat begitu motor hidup.

Gambar 58. Tuas dan pedal pengatur gas

4) Untuk menjaga keamanan, jangan menghidupkan traktor di dalam ruangan yang sirkulasi udaranya kurang baik.

c. Mematikan traktor roda empat

1) Lepaskan beban motor (Apabila traktor baru dioperasikan)

2) Kecilkan gas pada posisi "*idle*" atau stasioner, sehingga putaran mesin akan pelan, selama 1 menit.

Gambar 59. Tuas dan pedal pengatur gas

Gambar 60. Tuas rem parkir

d. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat mematikan traktor roda empat

1) Tuas atau pedal gGas tidak perlu dinaik-turunkan sebelum dimatikan
2) Jangan tergesa-gesa dalam mematikan motor
3) Tidak boleh mematikan traktor dengan tuas dekompresi
4) Sebelum meninggalkan traktor, semua tuas dalam kondisi netral
5) Pada saat turun, posisinya mundur, tidak boleh menyentuh bagian pengendali.

e. Pemeriksaan pada saat traktor dioperasikan

1) Lampu indikator pengisian *accu*, sirkulasi oli pelumas dan temperatur air pendingin harus tetap mati, apabila hidup, hentikan traktor dan matikan motor
2) Bunyi dan bau traktor yang tidak wajar. Apabila ada bunyi yang tidak wajar dan bau barang terbakar, segera matikan traktor dan lacak sumbernya
3) Tengok kondisi bahan bakar, jangan sampai kehabisan
4) Warna gas buang. Bila knalpot mengeluarkan asap tebal atau kelabu, tanyakan pada teknisi perawatan atau guru pembimbing.

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 3 tentang Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda Empat. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang menghidupkan dan mamatikan traktor roda empat. Amati traktor roda empat yang ada di sekolah dan di sekitar sekolah anda. Pelajari dan Tentukan bagaimana caranya menghidupkan dan mematikan traktor roda empat tersebut, gunakan buku manual atau petunjuk perasional traktor yang ada

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai bagaimana caranya menghidupkan dan mematikan traktor roda empat, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MENGHIDUPKAN dan MEMATIKAN TRAKTOR RODA EMPAT

Alat dan Bahan

1) Traktor roda empat dan perlengkapannya yang siap dioperasikan
2) Oli SAE 90
3) Oli SAE 40
4) Grease/ gemuk
5) Grease gun
6) Alat pengukur tekanan ban
7) Kunc ring dan kunci pas
8) Bahan bakar solar
9) Kain lap

Keselamatan Kerja

1) Lakukukan pemeriksaan dengan benar,
2) Penyetelan dan perbaikan yang diperlukan, bisa meminta tolong pada instruktor/ guru pembimbing
3) Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
4) Tuas persneleng dalam posisi netral
5) Traktor ditempatkan pada tempat yang datar, dengan ventilasi udara yang baik
6) Hati-hati pada bagian traktor yang bergerak dan panas
7) Naik traktor maju, turun traktor mundur
8) Gunakan buku manual atau petunjuk pengoperasian traktor yang ada

Langkah kerja

1) Lakukan pemeriksaan,
2) Lakukan langkah penanganan apabila ditemukan hal-hal yang perlu perbaikan
3) Pastikan traktor tersebut siap untuk dioperasikan
4) Hidupkan motor traktor
5) Biarkan traktor hidup beberapa saat
6) Matikan traktor

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?

....

....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.

....

....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!

....

....

5. Tes Formatif

1) Pada saat operator naik ke traktor, posisi ke depan, mengapa?
2) Apa fungsi *preheat*?
3) Apa fungsi dekompresi?
4) Mengapa apabila tuas gas digeser pada posisi stop, traktor akan mati?

Kunci Jawaban Tes Formatif

1) Pada saat operator naik ke traktor, posisi ke depan, karena sekalian melihat bagian pengendali. Pada saat naik operator tidak boleh menyentuh bagian pengendali, baik tangan maupun kaki.
2) *Preheat* berfungsi untuk memanaskan ruang pembakaran sebelum motor dihidupkan. Dengan panasnya ruang pembakaran, akan mempermudah terjadinya proses pembakaran
3) Dekompresi berfungsi untuk menghilangkan kompresi pada ruang pembakaran, agar putaran motor pada saat distater ringan, sehingga accu yang agak lemah dapat/mampu memutar.
4) Apabila tuas gas digeser pada posisi stop, motor akan mati karena tidak ada aliran bahan bakar ke ruang pembakaran

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 3. Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda empat ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab) .

Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan

sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2,8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil				

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
	mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..
Kelas : …………………..
Tanggal Pengamatan : …………………...
Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Pada saat operator naik ke traktor, posisi ke depan, mengapa?	
	Kunci Jawaban Pada saat operator naik ke traktor, posisi ke depan, karena sekalian melihat bagian pengendali. Pada saat naik operator tidak boleh menyentuh bagian pengendali, baik tangan maupun kaki.	10
2.	Apa fungsi preheat?	
	Kunci Jawaban Preheat berfungsi untuk memanaskan ruang pembakaran sebelum motor dihidupkan. Dengan panasnya ruang pembakaran, akan mempermudah terjadinya proses pembakaran	10
3.	Apa fungsi dekompresi?	
	Dekompresi berfungsi untuk menghilangkan kompresi pada ruang pembakaran, agar putaran motor pada saat distater ringan, sehingga accu yang agak lemah dapat/mampu memutar	10
4.	Mengapa apabila tuas gas digeser pada posisi stop, traktor akan mati?	
	Apabila tuas gas digeser pada posisi stop, motor akan mati karena tidak ada aliran bahan bakar ke ruang pembakaran	10
	Skor Tertinggi	40

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja.

Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
	Langkah menghidupkan traktor					
1)	Naik ke traktor dengan posisi maju					
2)	Duduklah yang baik di tempat duduk					
3)	Menyetel Semua saklar pada posisi "*OFF*"					
4)	Mengatur Semua tuas dan pedal netral					
5)	Memasukkan kunci kontak dan putar ke kanan ke arah "ON"					
6)	Setelah motor hidup, melihat/mengecek lampu indikator pengisian accu dan indikator sirkulasi oli pelumas nyala.					
7)	Memutar kunci kontak ke kiri ke arah "PREHEAT"					
8)	Menginjak penuh pedal kopling,					
9)	Menggeser tuas gas pada posisi "START" atau gas tinggi					
10)	Memutar kunci kontak ke kanan penuh ke arah "START"					
11)	Melepas kunci kontak segera Setelah motor hidup					
12)	Melihat/mengecek lampu indikator pengisian accu dan indikator sirkulasi oli pelumas mati.					
13)	Setelah motor hidup, melihat/mengecek lampu indikator pengisian accu dan indikator					

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
	sirkulasi oli pelumas mati.					
14)	Mengecilkan posisi gas ke idle					
15)	Melepas pedal kopling pelan-pelan					
	Langkah mematikan traktor roda empat					
1)	Melepas beban motor (Apabila traktor baru dioperasikan)					
2)	Mengecilkan gas pada posisi “idle” atau stasioner, selama 1 menit					
3)	Menetralkan seluruh bagian pengendali, tuas hidrolik pada posisi turun.					
4)	Menggeser tuas gas pada posisi “*stop*”,					
5)	Memutar kunci kontak ke posisi “OFF”, setelah motor mati, lalu mencabut kunci					
6)	Memasang pengunci rem sebelum meninggalkan traktor					

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, bagaimana langkah-langkah menghidupkan traktor roda empat

Kegiatan Pembelajaran 4. Menjalankan Traktor Roda Empat (20 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 4. Menjalankan Traktor Roda Empat ini, berisi tentang cara menjalankan traktor roda empat. Materi disajikan selangkah demi selangkah secara detail. Dilengkapi dengan gambar ilustrasi pada tahap-tahap yang penting, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, dan keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 4. Menjalankan Traktor Roda Empat ini, peserta didik diharapkan mampu menjalankan traktor roda empat dalam berbagai macam kondisi, bila disediakan: traktor roda empat yang telah siap dijalankan/dioperasikan beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

Pendahuluan

Menjalankan traktor merupakan kemampuan dasar dalam pengoperasian traktor untuk pekerjaan pertanian. Hal ini karena untuk dapat beroperasi, implemen harus ditarik oleh traktor. Baik tidaknya hasil operasi implemen, sangat tergantung oleh kemampuan operator menjalankan traktor. Ada dua macam kemampuan dalam menjalankan traktor, yaitu:

a. Menjalankan traktor di jalan

Menjalankan traktor di jalan, biasa digunakan untuk berbagai keperluan, yaitu; Menjalankan traktor tanpa implemen, dan untuk alat transportasi. Menjalankan traktor dengan impplemen, biasa dilakukan dari garasi/bengkel ke lahan pertanian atau sebaliknya. Traktor disambung dengan trailer, berguna untuk mengangkut bahan, dalam hal ini termasuk juga untuk mengangkut implemen dari bengkel/garasi ke lahan

Gambar 61. Menjalankan traktor di jalan

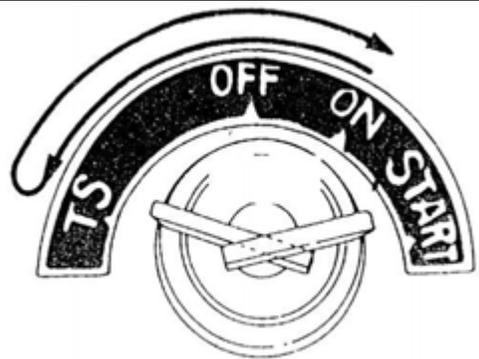
b. Menjalankan traktor di lahan

Traktor disambung dengan implemen, berguna untuk mengoperasikan implemen di lahan.

Gambar 62. Menjalankan traktor di lahan

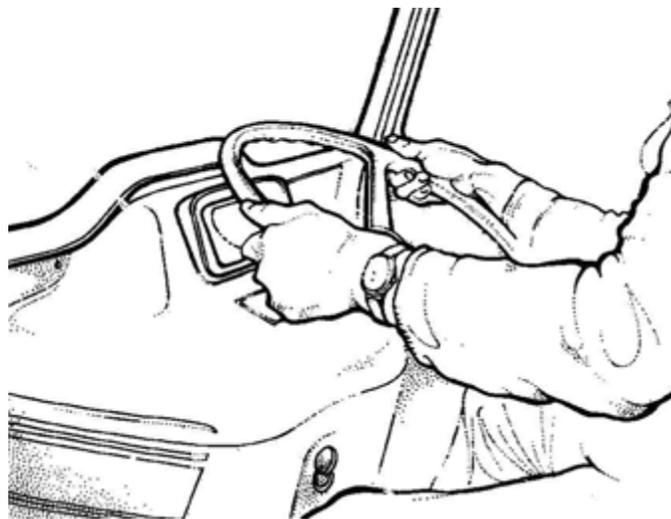
Berikut ini akan dijelaskan mengenai dasar-dasar untuk menjalankan traktor roda empat, secara singkat.

c. Memulai menjalankan traktor roda empat

1) Lakukan langkah menghidupkan traktor	

2) Posisi gas digeser sedikit lebih besar dari posisi *idle*.	
3) Tuas rem parkir dilepas	
4) Pedal kopling diinjak penuh	
5) Tuas persneleng cepat lambat dipindah ke posisi "cepat" atau "lambat"	

6) Tuas persneleng utama dipindah ke posisi jalan (1,2,3 atau R).	
7) Pedal kopling utama dilepas pelan-pelan agar traktor tidak meloncat pada saat mulai jalan.	

d. Menjalankan lurus ke depan

1) Lakukan langkah “mulai menjalankan traktor roda empat”
2) Pada saat traktor berjalan, kedua tangan berada pada kemudi. Posisi ibu jari keluar.
3) Mata memandang ke depan.

Gambar 63. Posisi ibu jari keluar

4) Gas diperbesar untuk mempercepat jalannya traktor sesuai keinginan.
5) Kedua kaki dipindah ke landasan, jangan di pedal gas, kopling atau rem.
6) Jangan membelokkan stang kemudi
7) Jangan memindah posisi gigi persneleng

e. Menghentikan traktor

1) Gas dikecilkan pada posisi idle untuk mengurangi kecepatan
2) Injak pedal kopling sehingga posisi transmisi terlepas
3) Injak pedal rem, traktror akan berhenti.
4) Persneleng utama dan persneleng cepat lambat dinetralkan.

f. Menjalankan lurus ke belakang.

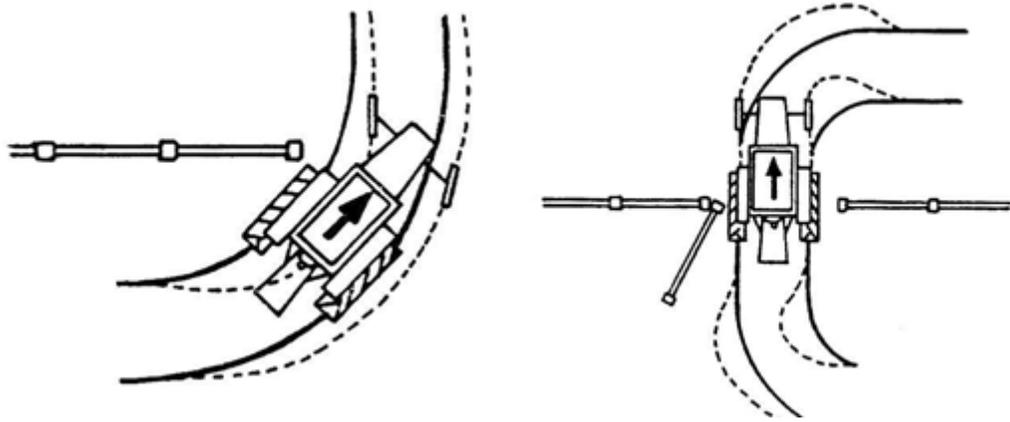
1) Lakukan langkah "mulai menjalankan traktor roda empat"
2) Badan diputar ke kiri atau ke kanan sedikit untuk melihat ke belakang.
3) Pada saat traktor berjalan, kedua tangan berada pada kemudi.
4) Mata memandang ke belakang.
5) Gas diperbesar untuk mempercepat jalannya traktor sesuai keinginan.
6) Jangan membelokkan stang kemudi
7) Jangan memindah posisi gigi persneleng

g. Mengganti gigi persneleng

1) Lakukan langkah menghentikan traktor
2) Pindahkan posisi gigi persneleng sesuai kecepatan yang diinginkan.
3) Mulai menjalankan traktor lagi.

Catatan: Pada saat perpindahan gigi persneleng, traktor harus dalam posisi berhenti, karena biasanya traktor tidak dilengkapi dengan sinkronmes

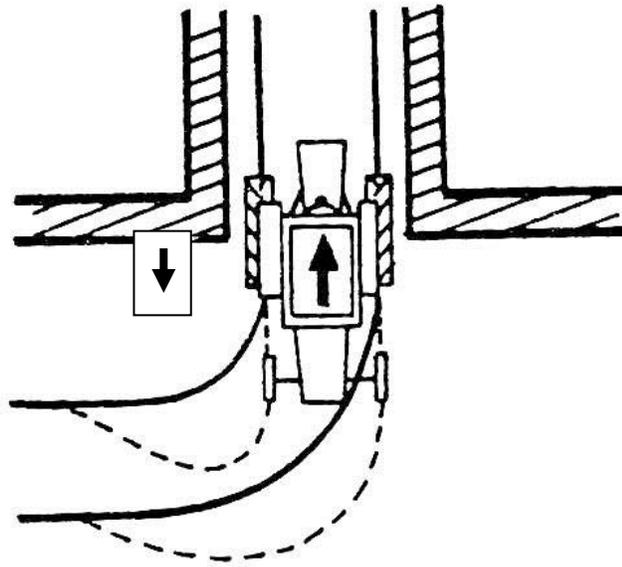
h. Membelokkan traktor di jalan

1) Gas dikecilkan sebelum traktor dibelokkan.
2) Biarkan setengah badan traktor melewati belokan
3) Putar stir kemudi ke kanan atau ke kiri
4) Pada saat mulai membelok jangan terlalu ke tepi, karena untuk haluan.

Gambar 64. Membelokkan traktor di jalan

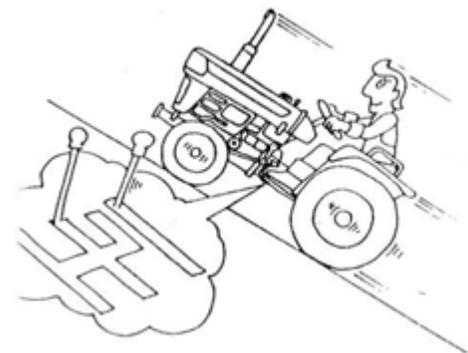
i. Membelokkan traktor ke jalan (gang) yang sempit

1) Sebelum berbelok, putar stir berlawanan arah dengan arah belok
2) Pada saat akan berbelok putarlah stir dengan cepat, sehingga traktor berbelok dengan tajam
3) Pada saat traktor akan memasuki gang yang sempit, posisinya sudah tidak berbelok lagi.

j. Membelokkan traktor dari jalan (gang) yang sempit

1) Jalankan traktor sampai seluruh badan traktor ke luar dari gang sempit
2) Mulailah berbelok

Gambar 65. Membelokkan traktor dari jalan (gang) yang sempit

k. Melewati tanjakkan

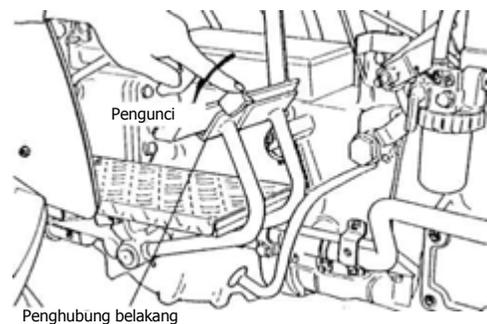
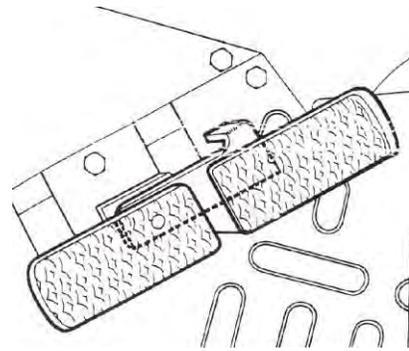
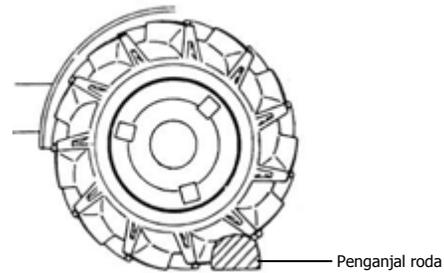
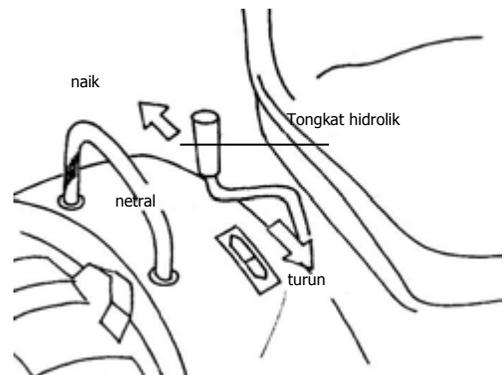
1) Gigi persneleng dipindah ke posisi rendah sebelum melewati tanjakkan.
2) Jalankan traktor, lalu gas diperbesar secara pelan-pelan, untuk mencegah roda depan terangkat
3) Tidak boleh memindah gigi persneleng pada saat menanjak

l. Melewati turunan

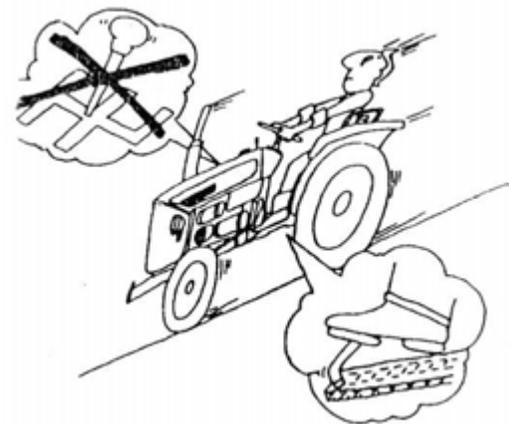
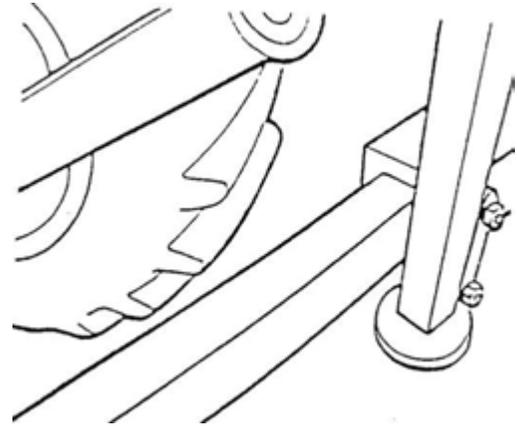
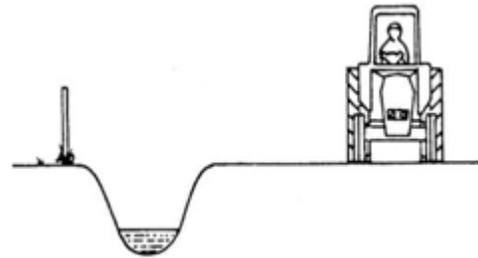
1) Gigi persneleng dipindah ke posisi rendah sebelum melewati turunan.
2) Jalankan traktor, gas jangan terlalu besar.
3) Tidak boleh memindah gigi persneleng pada saat menurun.
4) Hindari penggunaan rem secara berlebihan, biarkan mesin mengerem sendiri

m. Mengemudikan traktor membentuk huruf "S"

1) Pasang 3 atau 4 patok yang dijajarkan lurus dengan jarak masing-masing lebih kurang 2 kali panjang traktor.
2) Traktor dijalankan maju atau mundur di antara patok-patok tersebut, menyilang ke kiri dan ke kanan.

n. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada saat menjalankan traktor.

1) Pastikan kunci rem kiri kanan terpasang, pada saat dijalankan di jalan

2) Apabila parkir di tempat yang miring, sebaiknya roda diganjal.

3) Pada saat menjalankan traktor, kaki tidak boleh di atas pedal rem dan pedal kopling
4) Apabila traktor menggandeng implemen, implemen dinaikkan dahulu sebelum traktor dijalankan di jalan

5) Jangan menuruni lereng dengan kopling kosong. Dapat menyebabkan kehilangan kontrol, kecepatan yang melampaui batas, kopling rusak
6) Jangan menggunakan kunci differensial pada saat traktor di jalan

7) Jangan menggunakan gardan depan pada saat traktor di jalan
8) Pada saat menjalankan traktor dengan trailer, (terutama pada saat mundur), hati-hati jangan sampai batang trailer mengenai roda belakang raktor.

9) Gunakan lampu apabila mengendarai di jalan raya.
10) Hindari menjalankan traktor di dekat jurang/ parit.

o. Pemeriksaan pada saat traktor dioperasikan

1) Lampu indikator pengisian ~~accu~~, sirkulasi oli pelumas dan temperatur air pendingin harus tetap mati, apabila hidup, hentikan traktor dan matikan motor
2) Bunyi dan bau traktor yang tidak wajar. Apabila ada bunyi yang tidak wajar dan bau barang terbakar, segera matikan traktor dan lacak sumbernya
3) Tengok kondisi bahan bakar, jangan sampai kehabisan
4) Warna gas buang. Bila knalpot mengeluarkan asap tebal atau kelabu, tanyakan pada teknisi perawatan.

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 4 tentang Menjalankan Traktor Roda Empat. Tanyakan

kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang menjalankan traktor roda empat. Amati traktor roda empat yang ada di sekolah dan di sekitar sekolah anda. Pelajari dan tTentukan bagaimana cara menjalankan traktor roda empat. Gunakan buku petunjuk atau manual pengoperasian traktor yang ada

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai menjalankan traktor roda empat, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MENJALANKAN TRAKTOR RODA EMPAT

Pendahuluan

Agar dapat beroperasi, implemen harus ditarik oleh traktor. Baik tidaknya hasil operasi implemen, sangat tergantung oleh kemampuan operator menjalankan traktor. Ada dua macam kemampuan dalam menjalankan traktor, yaitu :

1. Menjalankan traktor di jalan
2. Menjalankan traktor di lahan

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu menjalankan traktor roda empat dengan benar dan aman.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat yang siap untuk diopersikan 1 bh
b. Bahan bakar solar
c. Trailer 1 bh
d. Implemen (bajak/mesin rotary) 1 bh
e. Ban luar bekas/ pembatas/ rintangan 10 bh

Keselamatan kerja

a. Pastikan traktor siap untuk dioperasikan
b. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
c. Gunakan gigi rendah dahulu untuk pengoperasian pertama
d. Gunakan lahan yang datar dan lapang terlebih dahulu
e. Hati-hati pada bagian traktor yang bergerak dan panas
f. Tidak boleh berada diantara traktor dan trailer

Langkah kerja

a. Pastikan traktor siap untuk dioperasikan
b. Hidupkan traktor
c. Mintalah pada instruktor/ guru pembimbing untuk menjalankan traktor ke lahan praktik
d. Memulai menjalankan traktor roda empat
e. Menjalankan lurus ke depan
f. Menghentikan traktor
g. Menjalankan lurus ke belakang
h. Mengganti gigi persneleng
i. Membelokkan traktor di jalan
j. Membelokkan traktor ke jalan (gang) yang sempit
k. Membelokkan traktor dari jalan (gang) yang sempit
l. Melewati tanjakkan

m. Melewati turunan

n. Mengemudikan traktor membentuk huruf “S”

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri

b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!

c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?

....

....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.

....

....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?

....

....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!

....

....

5. Tes Formatif

a. Pada saat akan menjalankan, pedal kopling dilepas pelan-pelan, apa maksudnya?
b. Bagaimana cara menghentikan traktor?
c. Kenapa pada saat mengganti gigi persneleng, traktor harus berhenti?
d. Bagaimana cara menjalankan lurus ke belakang dengan trailer?
e. Bagaimana cara melewati tanjakan?
f. Bagaimana cara melewati turunan?

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Apabila tuas kopling dilepas secara mendadak, traktor akan meloncat pada saat mulai berjalan.
b. Cara menghentikan traktor
   1) Gas dikecilkan pada posisi *idle* untuk mengurangi kecepatan
   2) Injak pedal kopling sehingga posisi transmisi terlepas
   3) Injak pedal rem, traktror akan berhenti.
   4) Persneleng utama dan persneleng cepat lambat dinetralkan.
c. Pada saat perpindahan gigi persneleng, traktor harus dalam posisi berhenti, karena biasanya traktor tidak dilengkapi dengan sinkronmes
d. Menjalankan lurus ke belakang dengan trailer
   1) Gunakan gigi yang rendah
   2) Perhatikan selalu ujung trailer
   3) Pada saat trailer akan berbelok ke kiri, putar stir sedikit ke kiri, lalu kembalikan saat trailer mulai lurus kembali.
   4) Pada saat trailer akan berbelok ke kanan, putar stir sedikit ke kanan, lalu kembalikan saat trailer mulai lurus kembali.
e. Melewati tanjakkan
   1) Gigi persneleng dipindah ke posisi rendah sebelum melewati tanjakkan.

2) Jalankan traktor, lalu gas diperbesar secara pelan-pelan, untuk mencegah roda depan terangat
3) Tidak boleh memindah gigi persneleng pada saat menanjak

f. Melewati turunan

1) Gigi persneleng dipindah ke posisi rendah sebelum melewati turunan.
2) Jalankan traktor, gas jangan terlalu besar.
3) Tidak boleh memindah gigi persneleng pada saat menurun.
4) Hindari penggunaan rem secara berlebihan, biarkan mesin mengerem sendiri.

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 4. Menjalankan Traktor Roda Empat ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab) .

Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Jelaskan cara memulai menjalankan traktor roda empat	
	Kunci Jawaban a) Lakukan langkah menghidupkan traktor b) Posisi gas digeser sedikit lebih besar dari posisi idle. c) Tuas rem parkir dilepas d) Pedal kopling diinjak penuh e) Tuas persneleng cepat lambat dipindah ke posisi “cepat” atau “lambat” f) Tuas persneleng utama dipindah ke posisi jalan (1,2,3 atau R). g) Pedal kopling utama dilepas pelan-pelan agar traktor tidak meloncat pada saat mulai jalan.	7
2.	Jelaskan cara Menjalankan lurus ke depan	
	Kunci Jawaban a) Lakukan langkah “mulai menjalankan traktor roda empat” b) Pada saat traktor berjalan, kedua tangan berada pada kemudi. Posisi ibu jari keluar. c) Mata memandang ke depan. d) Gas diperbesar untuk mempercepat jalannya traktor sesuai keinginan. e) Kedua kaki dipindah ke landasan, jangan di pedal gas, kopling atau rem. f) Jangan membelokkan stang kemudi g) Jangan memindah posisi gigi persneleng	7
3.	Jelaskan cara menghentikan traktor	
	Kunci Jawaban a) Gas dikecilkan pada posisi idle untuk mengurangi kecepatan	4

	b) Injak pedal kopling sehingga posisi transmisi terlepas c) Injak pedal rem, traktror akan berhenti. d) Persneleng utama dan persneleng cepat lambat dinetralkan.	
4.	Jelaskan cara menjalankan lurus ke belakang Kunci Jawaban a) Lakukan langkah "mulai menjalankan traktor roda empat" b) Badan diputar ke kiri atau ke kanan sedikit untuk melihat ke belakang. c) Pada saat traktor berjalan, kedua tangan berada pada kemudi. d) Mata memandang ke belakang. e) Gas diperbesar untuk mempercepat jalannya traktor sesuai keinginan. f) Jangan membelokkan stang kemudi g) Jangan memindah posisi gigi persneleng	7
5.	Jelaskan cara mengganti gigi persneleng Kunci Jawaban a) Lakukan langkah menghentikan traktor b) Pindahkan posisi gigi persneleng sesuai kecepatan yang diinginkan. c) Mulai menjalankan traktor lagi.	3
6.	Jelaskan cara membelokkan traktor di jalan Kunci Jawaban a) Gas dikecilkan sebelum traktor dibelokkan. b) Biarkan setengah badan traktor melewati belokan c) Putar stir kemudi ke kanan atau ke kiri d) Pada saat mulai membelok jangan terlalu ke tepi, karena untuk haluan.	4
7.	Jelaskan cara membelokkan traktor ke jalan (gang) yang sempit Kunci Jawaban a) Sebelum berbelok, putar stir berlawanan arah dengan arah belok b) Pada saat akan berbelok putarlah stir dengan cepat, sehingga traktor berbelok dengan tajam c) Pada saat traktor akan memasuki gang yang sempit, posisinya sudah tidak berbelok lagi.	3
8.	Jelaskan cara membelokkan traktor dari jalan (gang) yang sempit Kunci Jawaban a) Jalankan traktor sampai seluruh badan traktor ke luar dari gang sempit b) Mulailah berbelok	2

9.	Jelaskan cara melewati tanjakkan Kunci Jawaban a) Gigi persneleng dipindah ke posisi rendah sebelum melewati tanjakkan. b) Jalankan traktor, lalu gas diperbesar secara pelan-pelan, untuk mencegah roda depan terangkat c) Tidak boleh memindah gigi persneleng pada saat menanjak	 3
10.	Jelaskan cara melewati turunan Kunci Jawaban a) Gigi persneleng dipindah ke posisi rendah sebelum melewati turunan. b) Jalankan traktor, gas jangan terlalu besar. c) Tidak boleh memindah gigi persneleng pada saat menurun. d) Hindari penggunaan rem secara berlebihan, biarkan mesin mengerem sendiri	 4
11.	Jelaskan cara mengemudikan traktor membentuk huruf "S" Kunci Jawaban a) Pasang 3 atau 4 patok yang dijajarkan lurus dengan jarak masing-masing lebih kurang 2 kali panjang traktor. b) Traktor dijalankan maju atau mundur di antara patok-patok tersebut, menyilang ke kiri dan ke kanan.	 2
	Skor Tertinggi	46

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, bagaimana tahapan menjalankan traktor roda empat

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja.

Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
	Menjalankan traktor roda empat				
27.	Memulai menjalankan traktor roda empat				
28.	Menjalankan lurus ke depan				
29.	Menghentikan traktor				
30.	Menjalankan lurus ke belakang				
31.	Mengganti gigi persneleng				
32.	Membelokkan traktor di jalan				
33.	Membelokkan traktor ke jalan (gang) yang sempit				
34.	Membelokkan traktor dari jalan (gang) yang sempit				
35.	Melewati tanjakkan				
36.	Melewati turunan				
37.	Mengemudikan traktor membentuk huruf “S”				

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, bagaimana tahapan menjalankan traktor roda empat

Kegiatan Pembelajaran 5. Merawat Traktor Roda Empat (10 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 5. Merawat Traktor Roda Empat ini, berisi tentang cara merawat traktor roda empat. Materi perawatan terdiri dari perawatan harian dan perawatan berkala. Dilengkapi dengan gambar ilustrasi pada tahap-tahap yang penting, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, dan keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

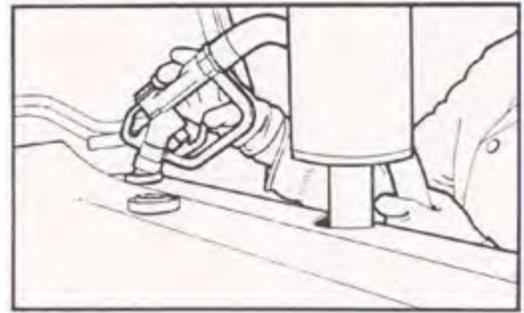
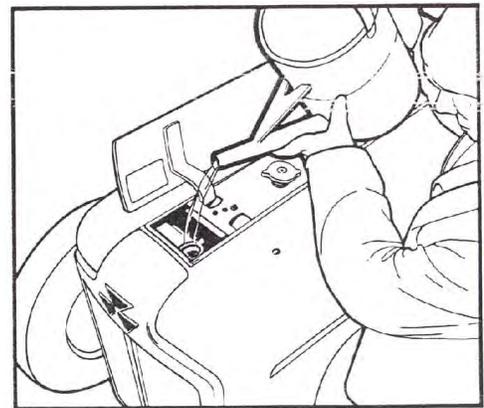
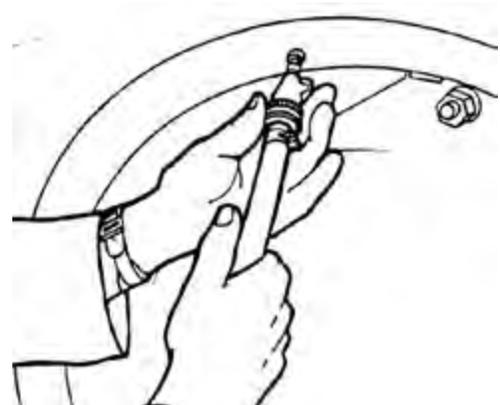
Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 5. Merawat Traktor Roda Empat ini, peserta didik mampu mearawat traktor roda empat dalam berbagai macam kondisi, bila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

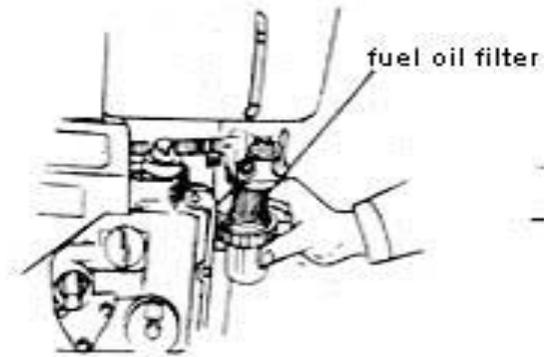
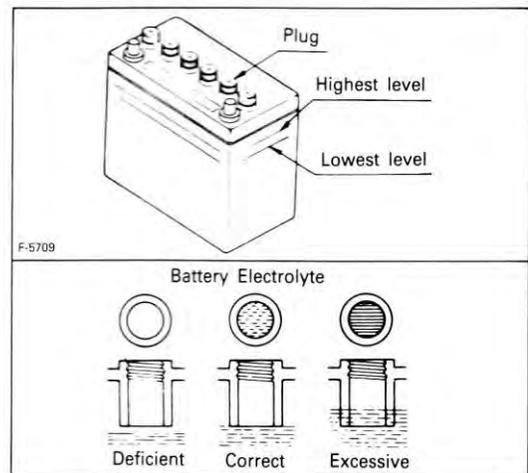
Perawatan merupakan pekerjaan untuk menjaga agar umur traktor dapat dipertahankan selama mungkin. Perawatan pada traktor roda empat ada yang dilakukan secara harian maupun berkala dalam kurun waktu tertentu. Perawatan traktor roda empat adalah sebagai berikut :

a. Melakukan Perawatan harian

Perawatan harian dilakukan apabila ditemukan ada hal-hal yang perlu diperbaiki pada traktor setelah dilakukan pemeriksaan sebelum traktor dioperasikan. Pekerjaan perawatan harian tersebut antara lain :

1) Menambah bahan bakar sampai batas maksimum. Pada saat mengisi bahan bakar, saringan bahan bakar yang ada di bawah tutup tangki jangan dilepas.

2) Menambah air radiator apabila kurang. Gunakan air yang bersih

3) Menambah atau mengurangi tekanan ban apabila tidak sesuai standar yang dianjurkan.

4) Menambah oli pelumas Engine dan transmisi, apabila levelnya di

bawah standar. Gunakan pelumas dengan jenis dan merk yang sama.

5) Bersihkan mangkuk bahan bakar dan membuang endapan air, apabila kotor dan ada endapan air

6) Menambah air accu/batere sampai batas maksimum, apabila sudah mendekati batas minimum

b. Melakukan perawatan Berkala

Perawatan berkala dilakukan rutin setiap jangka waktu tertentu. Perawatan berkala dilakukan tanpa melihat ada atau tidaknya kejanggalan yang terjadi pada traktor. Biasanya setiap traktor mempunyai aturan tersendiri. gunakan buku manual atau petunjuk pengoperasian traktor yang sesuai Secara umum perawatan berkala dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Perawatan berkala 50 jam
   a) Mengganti oli mesin SAE 40 khusus untuk diesel untuk traktor baru

b) Mengganti oli transmisi SAE 90 untuk traktor baru

2) Perawatan berkala 100 jam

a) Ganti oli motor SAE 40, khusus untuk diesel, dengan jumlah yang tepat

b) Kuras air radiator, ganti dengan air yang baru

3) Perawatan berkala 200 jam

a) Ganti oli transmisi SAE 90, dengan jumlah yang tepat

b) Kuras tangki bahan bakar

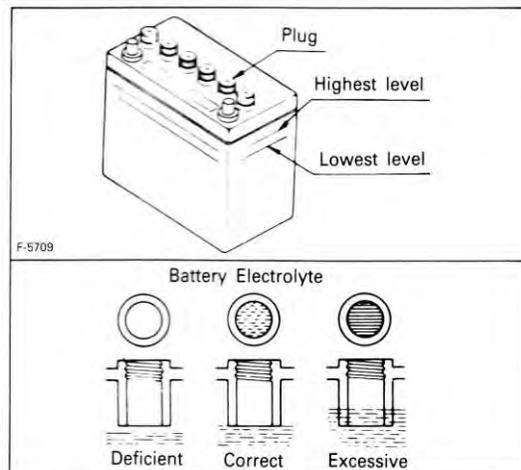
c) Ganti elemen saringan bahan bakar

d) Ganti elemen saringan oli motor

4) Perawatan berkala 300 jam

a) Ganti oli gardan

5) Perawatan berkala 2 tahun

a) Ganti *accu*

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 5 tentang Merawat Traktor Roda Empat. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang merawat traktor roda empat. Amati traktor roda

empat yang ada di sekolah dan di sekitar sekolah anda. Pelajari dan tTentukan bagaimana cara merawat traktor roda empat.

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai merawat traktor roda empat, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MELAKUKAN PERAWATAN TRAKTOR RODA EMPAT

Pendahuluan

Perawatan merupakan pekerjaan untuk menjaga agar umur traktor dapat dipertahankan selama mungkin. Perawatan pada traktor roda empat ada yang dilakukan secara harian maupun berkala dalam kurun waktu tertentu.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu merawat traktor roda empat bila disediakan: traktor roda empat dilengkapi dengan alat dan bahan yang diperlukan.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat 1 bh
b. Pengukur tekanan ban
c. Kunci ring dan kunci pas 1 bh
d. Kuas 1 bh
e. Lap pembersih   10 bh
f. Nampan tempat oli bekas

g. Pasir atau serbuk gergaji kayu
h. Bahan bakar solar
i. Air bersih
j. Oli SAE 40 untuk diesel
k. Oli SAE 90

Keselamatan Kerja

a. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
b. Gunakan tempat yang datar dan lapang pada saat melakukan perawatan
c. Apabila ada oli yang tumpah, cepat bersihkan, dan ditutup dengan pasir atau serbuk gergaji
d. Proses perawatan air radiator, oli pelumas, dan bahan bakar solar tidak boleh bersamaan

Langkah Kerja

a. Tempatkan traktor di tempat yang datar dan lapang
b. Lakukan proses perawatan harian
c. Lakukan proses perawatan berkala

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
....
....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
....
....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
....
....

5. Tes Formatif

a. Sebutkan macam perawatan yang ada pada traktor roda empat!
b. Perawatan harian, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?
c. Perawatan berkala 50 jam kerja, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?
d. Perawatan berkala 100 jam kerja, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?
e. Perawatan berkala 200 jam kerja, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Perawatan pada traktor roda empat ada yang dilakukan secara harian maupun berkala dalam kurun waktu tertentu.
b. Perwatan harian
   1) Menambah bahan bakar sampai batas maksimum.
   2) Menambah air radiator apabila kurang.
   3) Menambah atau mengurangi tekanan ban apabila tidak sesuai standar yang dianjurkan
   4) Menambah oli pelumas Engine dan transmisi, apabila levelnya di bawah standar.
   5) Bersihkan mangkuk bahan bakar dan membuang endapan air, apabila kotor dan ada endapan air
   6) Menambah air accu/batere sampai batas maksimum, apabila sudah mendekati batas minimum
c. Perawatan berkala 50 jam
   1) Mengganti oli mesin SAE 40 atau yang setara khusus untuk diesel untuk traktor baru
   2) Mengganti oli transmisi SAE 90 atau yang setara untuk traktor baru
d. Perawatan berkala 100 jam
   1) Ganti oli motor SAE 40 atau yang setara, khusus untuk diesel, dengan jumlah yang tepat
   2) Kuras air radiator, ganti dengan air yang baru
e. Perawatan berkala 200 jam
   1) Ganti oli transmisi SAE 90 atau yang setara, dengan jumlah yang tepat
   2) Kuras tangki bahan bakar
   3) Ganti elemen saringan bahan bakar
   4) Ganti elemen saringan oli motor

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 5. Merawat Traktor Roda empat ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik..

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta

didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Sebutkan macam perawatan yang ada pada traktor roda empat!	
	Kunci Jawaban Perawatan pada traktor roda empat ada yang dilakukan secara harian maupun berkala dalam kurun waktu tertentu.	2
2.	Perawatan harian, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?	
	Kunci Jawaban Pekerjaan perawatan harian tersebut antara lain : a) Menambah bahan bakar sampai batas maksimum. b) Menambah air radiator apabila kurang. c) Menambah atau mengurangi tekanan ban apabila tidak sesuai standar yang dianjurkan d) Menambah oli pelumas Engine dan transmisi, apabila levelnya di bawah standar. e) Bersihkan mangkuk bahan bakar dan membuang endapan air, apabila kotor dan ada endapan air f) Menambah air accu/batere sampai batas maksimum, apabila sudah mendekati batas minimum	6
3.	Perawatan berkala 50 jam kerja, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?	
	Kunci Jawaban Pekerjaan perawatan berkala 50 jam antara lain : a) Mengganti oli mesin SAE 40 atau yang setara khusus untuk diesel untuk traktor baru b) Mengganti oli transmisi SAE 90 atau yang setara untuk traktor baru	2
4.	Perawatan berkala 100 jam kerja, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?	
	Kunci Jawaban Pekerjaan perawatan berkala 100 jam antara lain : a) Ganti oli motor SAE 40 atau yang setara, khusus untuk diesel, dengan jumlah yang tepat b) Kuras air radiator, ganti dengan air yang baru	2
5.	Perawatan berkala 200 jam kerja, apa saja yang perlu dilakukan pada traktor Anda?	

	Kunci Jawaban Pekerjaan perawatan berkala 200 jam antara lain : a) Ganti oli transmisi SAE 90, dengan jumlah yang tepat b) Kuras tangki bahan bakar c) Ganti elemen saringan bahan bakar d) Ganti elemen saringan oli motor	4
	Skor Tertinggi	10

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, kegiatan perawatan apa saja yang akan dipelajari

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
	Perawatan harian terdiri dari :					
1)	Menambah bahan bakar sampai batas maksimum					
2)	Menambah air radiator apabila kurang.					

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
3)	Menambah atau mengurangi tekanan ban apabila tidak sesuai standar yang dianjurkan					
4)	Menambah oli pelumas Engine dan transmisi, apabila levelnya di bawah standar					
5)	Membersihkan mangkuk bahan bakar dan membuang endapan air, apabila kotor dan ada endapan air					
6)	Menambah air accu/batere sampai batas maksimum, apabila sudah mendekati batas minimum					
	Perawatan berkala setiap 50 jam kerja					
1)	Mengganti oli mesin SAE 40 atau yang setara khusus untuk diesel untuk traktor baru					
2)	Mengganti oli transmisi SAE 90 atau yang setara untuk traktor baru					
	Perawatan berkala setiap 100 jam kerja					
1)	Mengganti oli motor SAE 40, khusus untuk diesel, dengan jumlah yang tepat					
2)	Menguras air radiator, dan mengganti dengan air yang baru					
	Perawatan berkala setiap 200 jam kerja					
1)	Mengganti oli transmisi SAE 90 atau yang setara, dengan jumlah yang tepat					
2)	Menguras tangki bahan bakar					
3)	Mengganti elemen saringan bahan bakar					
4)	Mengganti elemen saringan oli motor					
	Jumlah skor					

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, kegiatan perawatan apa saja yang akan dipelajari

Kegiatan Pembelajaran 6. Menyetel Traktor Roda Empat (10 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 6. Menyetel Traktor Roda Empat ini, berisi tentang cara menyetel traktor roda empat. Materi menyetel traktor roda empat terdiri dari penyetelan bagian-bagian traktor yang bisa disetel, sehingga traktor bisa dioperasikan dengan nyaman dan beroperasi secara optimal. Dilengkapi dengan gambar ilustrasi pada tahap-tahap yang penting, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

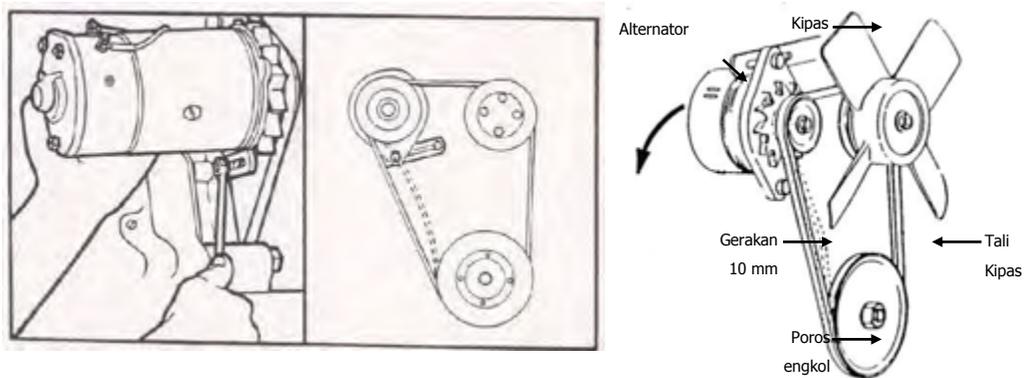
Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 6. Menyetel Traktor Roda Empat ini, peserta didik mampu menyetel traktor roda empat sehingga bisa dioperasikan dengan nyaman dan beroperasi secara optimal, bila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

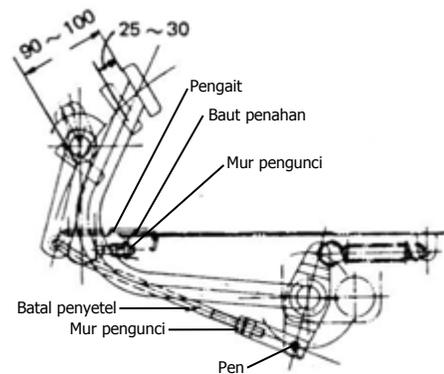
Penyetelan merupakan proses lanjutan setelah dilakukan pemeriksaan. Ada beberapa bagian dari traktor yang biasa disetel. Bagian traktor yang dapat disetel adalah:

a. Tali kipas

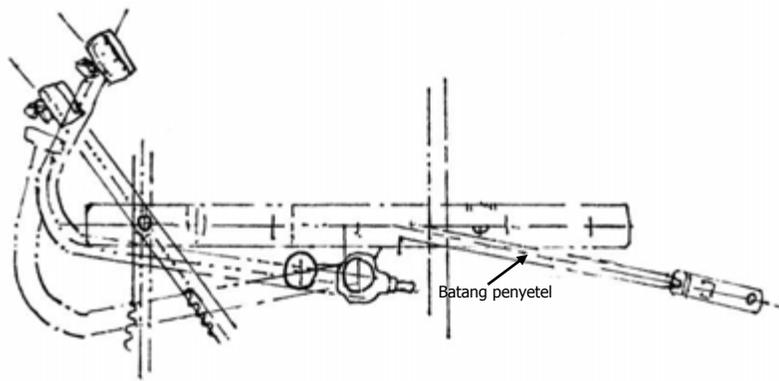
Apabila tali kipas kendor, akan sangat berbahaya, motor akan terlalu panas, karena putaran kipas pendingin tidak lancar. Sebaliknya apabila terlalu kencang, putaran mesin akan terbebani. Cara menyetelnya adalah sebagai berikut:

1) Kendorkan kedua baut pengikat alternator
2) Geser posisi alternator sehingga ketegangan belt sesuai standar Kencangkan kembali baut alternator

b. Pedal kopling

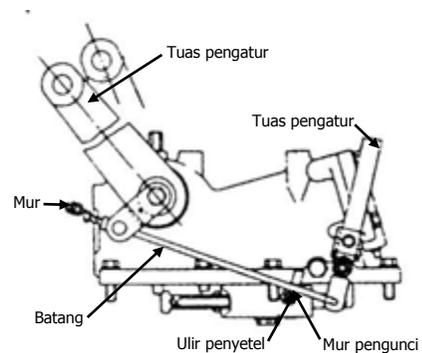
Jika kopling sukar dinetralkan atau kopling selalu netral. Cara menyetelnya adalah sebagai berikut:

1) Bila kopling sukar dinetralkan pendekkan batang penyetel
2) Bila kopling selalu netral panjangkan batang penyetel
3) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 25 – 30 mm
4) Gerakan pedal kopling sekitar 90 – 100 mm

c. Pedal rem

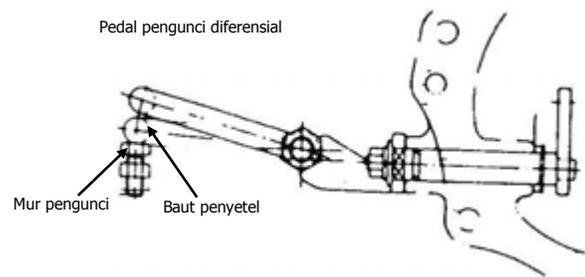
Jika rem kurang pakem atau rem selalu mengerem, atau pedal rem kiri dan kanan tidak sama. Cara menyetelnya adalah sebagai berikut:

1) Bila rem kurang pakem, pendekkan batang penyetel
2) Bila rem selalu mengerem, panjangkan batang penyetel
3) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 25 – 30 mm
4) Gerakan pedal kopling sekitar 90 – 100 mm

d. Tuas hidrolik

Jika hidrolik selalu naik atau susah naik. Cara menyetelnya adalah sebagai berikut:

1) Bila hidrolik susah naik, pendekkan batang penyetel
2) Bila hidrolik selalu naik, panjangkan batang penyetel
3) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 5–15 mm

e. Pengunci diferensial

Jika langkah gerak pedal pengunci differensial terlalu pendek sehingga pengunci differensial sukar bekerjanya. Cara penyetelannya adalah sebagai berikut:

1) Injak pedal pengunci defferensial penuh, sampai menyentuh kepala baut penyetel.
2) Kendorkan mur pengunci
3) Putar kepala baut penyetel ¼ sampai dengan ½ putaran
4) Kencangkan lagi mur pengunci

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 6 tentang Menyetel Traktor Roda Empat. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang menyetel traktor roda empat. Amati traktor roda empat yang ada di sekolah dan di sekitar sekolah anda. Pelajari dan tentukan bagaimana cara menyetel traktor roda empat.

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai menyetel traktor roda empat, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MELAKUKAN PENYETELAN TRAKTOR RODA EMPAT

Pendahuluan

Penyetelan merupakan proses lanjutan setelah dilakukan pemeriksaan. Penyertelan diperlukan apabila dari hasil pemeriksaan ditemukan hal-hal yang tidak standar. Ada beberapa bagian dari traktor roda empat yang biasa disetel.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu menyetel traktor roda empat bila disediakan: traktor roda empat disertai alat dan bahan yang diperlukan.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat 1 bh
b. Pengukur tekanan ban
c. Kunci ring dan kunci pas 1 set
d. Kuas 1 bh
e. Lap pembersih 10 bh
f. Pasir atau serbuk gergaji kayu
g. Bahan bakar solar

Keselamatan Kerja

a. Lakukan pemeriksaan dengan benar
b. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
c. Gunakan tempat yang datar dan lapang pada saat melakukan perawatan

Langkah Kerja

a. Tempatkan traktor di tempat yang datar dan lapang
b. Lakukan proses pemeriksaan

c. Lakukan proses penyetelan pada tali kipas
d. Lakukan proses penyetelan pada pedal kopling
e. Lakukan proses penyetelan pada pedal rem
f. Lakukan proses penyetelan pada tuas idrolik
g. Lakukan proses penyetelan pada pengunci diferensial

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

f. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
....
....

g. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
....
....

h. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

i. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

j. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
....
....

5. Tes Formatif

a. Jelaskan cara menyetel tali kipas
b. Jelaskan cara menyetel Pedal Kopling
c. Jelaskan cara menyetel Pedal rem
d. Jelaskan cara menyetel Tuas hidrolik
e. Jelaskan cara menyetel Pengunci diferensial

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Cara menyetel tali kipas
   1) Kendorkan kedua baut pengikat alternator
   2) Geser posisi alternator sehingga ketegangan belt sesuai standar
   3) Kencangkan kembali baut alternator
b. Cara menyetel Pedal Kopling
   1) Bila kopling selalu netral, panjangkan batang penyetel
   2) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 25 – 30 mm
   3) Gerakan pedal kopling sekitar 90 – 100 mm
c. Cara menyetel pedal rem
   1) Bila rem kurang pakem, pendekkan batang penyetel
   2) Bila rem selalu mengerem, panjangkan batang penyetel
   3) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 25 – 30 mm
   4) Gerakan pedal kopling sekitar 90 – 100 mm
d. Cara menyetel Tuas hidrolik
   1) Bila hidrolik susah naik, pendekkan batang penyetel
   2) Bila hidrolik selalu naik, panjangkan batang penyetel
   3) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 5–15 mm
e. Cara menyetel Pengunci deferensial
   1) Injak pedal pengunci defferensial penuh, sampai menyentuh kepala baut penyetel.
   2) Kendorkan mur pengunci

3) Putar kepala baut penyetel ¼ sampai dengan ½ putaran
4) Kencangkan lagi mur pengunci

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 6. Menyetel Traktor Roda Empat ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Petunjuk Penskoran :
Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4
Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :
Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………..
Kelas : …………………..
Tanggal Pengamatan : …………………...
Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta

didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Jelaskan cara menyetel tali kipas	
	Kunci Jawaban a) Kendorkan kedua baut pengikat alternator b) Geser posisi alternator sehingga ketegangan belt sesuai standar c) Kencangkan kembali baut alternator	3
2.	Jelaskan cara menyetel Pedal Kopling	
	Kunci Jawaban a) Bila kopling selalu netral, panjangkan batang penyetel b) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 25 – 30 mm c) Gerakan pedal kopling sekitar 90 – 100 mm	3
3.	Jelaskan cara menyetel Pedal rem	
	Kunci Jawaban a) Bila rem kurang pakem, pendekkan batang penyetel b) Bila rem selalu mengerem, panjangkan batang penyetel c) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 25 – 30 mm d) Gerakan pedal kopling sekitar 90 – 100 mm	4
4.	Jelaskan cara menyetel Tuas hidrolik	
	Kunci Jawaban a) Bila hidrolik susah naik, pendekkan batang penyetel b) Bila hidrolik selalu naik, panjangkan batang penyetel c) Jarak speling (gerak bebas) sekitar 5–15 mm	3
5.	Jelaskan cara penyetelan ketegangan belt utama!	
	Kunci Jawaban a) Injak pedal pengunci defferensial penuh, sampai menyentuh kepala baut penyetel. b) Kendorkan mur pengunci c) Putar kepala baut penyetel ¼ sampai dengan ½ putaran d) Kencangkan lagi mur pengunci	4
	Skor Tertinggi	18

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, kegiatan penyetelan apa saja yang akan dipelajari

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
1	Penyetelan tali kipas					
2	Penyetelan pedal kopling					
3	Penyetelan pedal rem					
4	Penyetelan Tuas hidrolik					
5	Penyetelan pengunci diferensial					
	Jumlah skor					

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, kegiatan penyetelan apa saja yang akan dipelajari

Kegiatan Pembelajaran 7. Menyimpan Traktor Roda Empat (5 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 7. Menyimpan Traktor Roda Empat ini, berisi tentang cara menyimpan traktor roda empat dalam waktu lama. Materi menyimpan traktor roda empat berupa langkah-langkah yang harus dilakukan apabila traktor akan disimpan dalam waktu lama. Dilengkapi dengan gambar ilustrasi pada tahap-tahap yang penting, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 7. Menyimpan Traktor Roda Empat ini, peserta didik mampu menyiapkan traktor roda empat yang akan disimpan dalam waktu lama, bila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

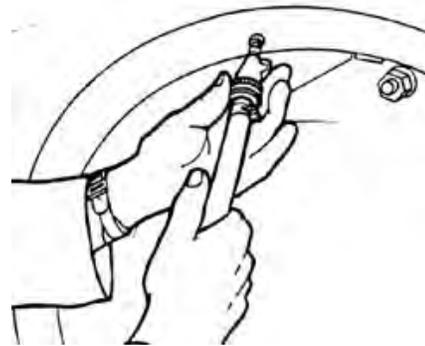
Ada kalanya traktor tidak dioperasikan setiap waktu sepanjang tahun. Ada waktu-waktu tertentu yang cukup lama, traktor tidak dioperasikan. Hal ini tergantung dari siklus operasional dalam budidaya pertanian. Untuk itu perlu perlakuan khusus dalam penyimpanan traktor dalam waktu yang lama. Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

a. Penyimpanan Traktor Dalam Jangka Waktu Lama

Bila traktor tidak dioperasikan dalam jangka waktu yang lama (lebih dari 3 bulan), lakukan hal-hal sebagai berikut:

1) Bersihkan semua bagian traktor

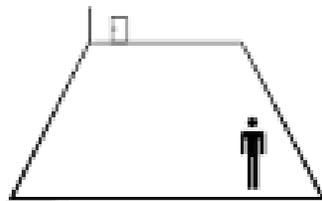
2) Perbaiki bagian yang rusak
3) Kencangkan mur baut yang kendur
4) Beri gemuk dan oli pada bagian yang terbuka dan atau terkelupas agar tidak berkarat
5) Lepaskan semua pemberat (termasuk impplemen) yang menempel pada traktor

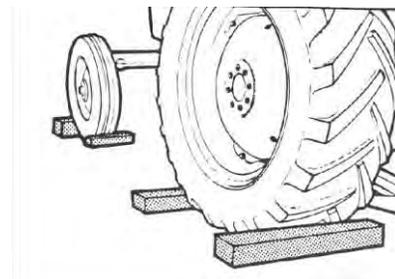
6) Pompa ban sedikit lebih tinggi dari ukuran normal

7) Ganti oli mesin/engine dengan yang baru, hidupkan traktor kurang lebih 5 menit, agar oli melumasi seluruh bagian traktor

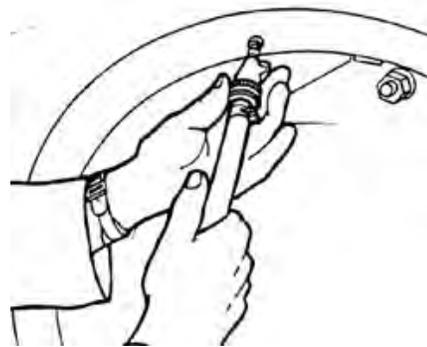
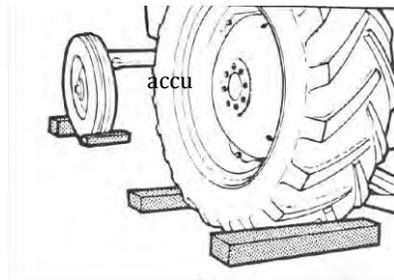
8) Kuras air radiator, kalau perlu dibilas
9) Kopling diganjal, sehingga dalam posisi "OFF")

10) Lepas accu/batere

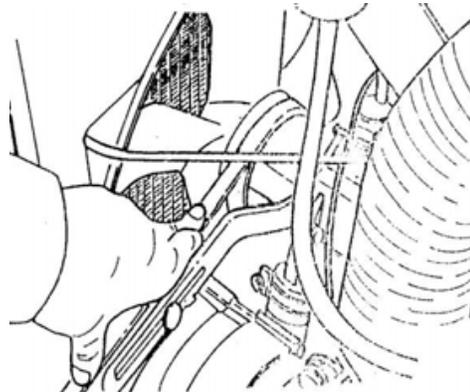
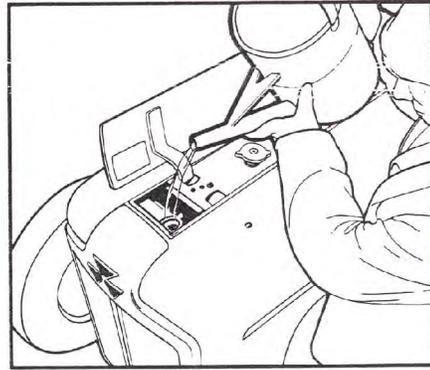
11) Tarik knop mematikan mesin (kalau ada)

12) Simpan traktor di tempat yang kering, rata

13) Jika ditaruh di luar, perlu diberi penutup

14) Roda diganjal

b. Menghidupkan Traktor yang Baru disimpan Dalam Jangka Waktu Lama

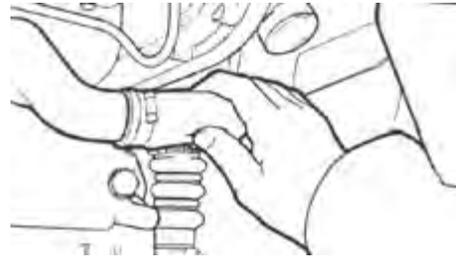
1) Tambahkan tekanan ban apabila tekakannya kurang

2) Lepaskan pengganjal roda

3) Pasang accu/batere dengan arus penuh

4) Periksa ketegangan fan belt, stel kalau diperlukan

5) Isi air radiator

6) Lepas ganjal kopling

7) Periksa kondisi pemasangan implemen

8) Hidupkan traktor, periksa lampu indikator, biarkan 5 menit

9) Periksa kalau ada kebocoran

10) Hidupkan traktor kembali untuk pemanasan

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 7 tentang Menyimpan Traktor Roda Empat Dalam Waktu Lama. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang menyimpan traktor roda empat dalam waktu lama.

Setelah didapatkan berbagai informasi mengenai menyimpan traktor roda empat dalam waktu lama, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang didapat dari buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MENYIMPAN TRAKTOR RODA EMPAT DALAM WAKTU LAMA

Pendahuluan

Ada kalanya traktor tidak dioperasikan setiap waktu sepanjang tahun. Ada waktu-waktu tertentu yang cukup lama, traktor tidak dioperasikan. Hal ini tergantung dari siklus operasional dalam budidaya pertanian. Untuk itu perlu perlakuan khusus dalam penyimpanan traktor dalam waktu yang lama.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu menyiapkan traktor roda empat yang akan disimpan dalam waktu lama, bila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat 1 bh
b. Pengukur tekanan ban
c. Kunci ring dan kunci pas 1 bh
d. Kuas 1 bh
e. Lap pembersih 10 bh
f. Nampan tempat oli bekas
g. Pasir atau serbuk gergaji kayu
h. Bahan bakar solar
i. Air bersih
j. Oli SAE 40 untuk diesel
k. Oli SAE 90

Keselamatan Kerja

a. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
b. Gunakan tempat yang datar dan lapang pada saat melakukan perawatan

c. Apabila ada oli yang tumpah, cepat bersihkan, dan ditutup dengan pasir atau serbuk gergaji

Langkah Kerja

a. Tempatkan traktor di tempat yang datar dan lapang
b. Lakukan langkah penyimpanan traktor dalam jangka waktu lama
c. Lakukan langkah Menghidupkan Traktor yang Baru disimpan Dalam Jangka Waktu Lama

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
....
....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
....
....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
....
....

5. Tes Formatif

a. Jelaskan cara menyimpan traktor roda empat dalam waktu lama!
b. Jelaskan cara menghidupkan Traktor yang Baru disimpan Dalam Jangka Waktu Lama

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Melakukan hal-hal sebagai berikut:
   1) Bersihkan semua bagian traktor
   2) Perbaiki bagian yang rusak
   3) Kencangkan mur baut yang kendur

4) Beri gemuk dan oli pada bagian yang terbuka dan atau terkelupas agar tidak berkarat
5) Lepaskan semua pemberat (termasuk impplemen) yang menempel pada traktor
6) Pompa ban sedikit lebih tinggi dari ukuran normal
7) Ganti oli mesin/engine dengan yang baru, hidupkan traktor kurang lebih 5 menit, agar oli melumasi seluruh bagian traktor
8) Kuras air radiator, kalau perlu dibilas
9) Kopling diganjal, sehingga dalam posisi “OFF”)
10) Lepas accu/batere
11) Tarik knop mematikan mesin
12) Simpan traktor di tempat yang kering, rata
13) Jika ditaruh di luar, perlu diberi penutup
14) Roda diganjal

b. Melakukan hal-hal sebagai berikut:
   1) Tambahkan tekanan ban apabila tekakannya kurang
   2) Lepaskan pengganjal roda
   3) Pasang accu/batere dengan arus penuh
   4) Periksa ketegangan fan belt, stel kalau diperlukan
   5) Isi air radiator
   6) Lepas ganjal kopling
   7) Periksa kondisi pemasangan implemen
   8) Hidupkan traktor, periksa lampu indikator, biarkan 5 menit
   9) Periksa kalau ada kebocoran
   10) Hidupkan traktor kembali untuk pemanasan

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 7. Menyimpan Traktor Roda Empat Dalam Waktu Lama ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta

didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..
Kelas : …………………..
Tanggal Pengamatan : …………………...
Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Jelaskan cara menyimpan traktor roda empat dalam waktu lama!	
	Kunci Jawaban Melakukan hal-hal sebagai berikut: a) Bersihkan semua bagian traktor b) Perbaiki bagian yang rusak c) Kencangkan mur baut yang kendur d) Beri gemuk dan oli pada bagian yang terbuka dan atau terkelupas agar tidak berkarat e) Lepaskan semua pemberat (termasuk impplemen) yang menempel pada traktor f) Pompa ban sedikit lebih tinggi dari ukuran normal g) Ganti oli mesin/engine dengan yang baru, hidupkan traktor kurang lebih 5 menit, agar oli melumasi seluruh bagian traktor h) Kuras air radiator, kalau perlu dibilas i) Kopling diganjal, sehingga dalam posisi "OFF") j) Lepas accu/batere k) Tarik knop mematikan mesin l) Simpan traktor di tempat yang kering, rata m) Jika ditaruh di luar, perlu diberi penutup n) Roda diganjal	14
2.	Jelaskan cara menghidupkan Traktor yang Baru disimpan Dalam Jangka Waktu Lama	
	Kunci Jawaban Melakukan hal-hal sebagai berikut: a) Tambahkan tekanan ban apabila tekakannya kurang b) Lepaskan pengganjal roda c) Pasang accu/batere dengan arus penuh d) Periksa ketegangan fan belt, stel kalau diperlukan e) Isi air radiator f) Lepas ganjal kopling g) Periksa kondisi pemasangan implemen h) Hidupkan traktor, periksa lampu indikator, biarkan 5 menit i) Periksa kalau ada kebocoran j) Hidupkan traktor kembali untuk pemanasan	10

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, tahapan Menyimpan Traktor Roda Empat Dalam Waktu Lama

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
	Menyimpan Traktor Roda Empat Dalam Waktu Lama					
	1) Membersihkan semua bagian traktor					
	2) Memperbaiki bagian yang rusak					
	3) Mengencangkan mur baut yang kendur					
	4) Memberi gemuk dan oli pada bagian					

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
	yang terbuka dan atau terkelupas agar tidak berkarat					
	5) Melepas semua pemberat (termasuk impplemen) yang menempel pada traktor					
	6) Memompa ban sedikit lebih tinggi dari ukuran normal					
	7) Menganti oli mesin/engine dengan yang baru, hidupkan traktor kurang lebih 5 menit, agar oli melumasi seluruh bagian traktor					
	8) Menguras air radiator, kalau perlu dibilas					
	9) Mengganjal Kopling, sehingga dalam posisi “OFF”)					
	10) Melepas accu/batere					
	11) Menarik knop mematikan mesin (kalau ada)					
	12) Menyimpan traktor di tempat yang kering, rata					
	13) Menutup traktor jika disimpan di luar					
	14) Mengganjal Roda					
	Menghidupkan Traktor yang Baru disimpan Dalam Jangka Waktu Lama					
	1) Menambah tekanan ban apabila tekanannya kurang					
	2) Meklepas pengganjal roda					
	3) Memasang accu/batere dengan arus penuh					
	4) Memeriksa ketegangan fan belt, stel kalau diperlukan					
	5) Mengisi air radiator					
	6) Melepas ganjal kopling					
	7) Memeriksa kondisi pemasangan implemen					
	8) Menghidupkan traktor, memeriksa lampu indikator, selama 5 menit					
	9) Memeriksa kebocoran					
	10) Menghidupkan traktor kembali untuk pemanasan					
	Jumlah skor					

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, tahapan Menyimpan Traktor Roda Empat Dalam Waktu Lama

Kegiatan Pembelajaran 8. Perbaikan Kerusakan Ringan Traktor Roda Empat (10 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 8. Perbaikan Kerusakan Ringan Traktor Roda Empat ini, berisi tentang cara melakukan perbaikan kerusakan ringan traktor roda empat. Materi terdiri dari jenis kerusakan, penyebab, cara mengatasi, dan alat bahan yang dibutuhkan. Kerusakan yang dimaksud berupa kerusakan ringan. Materi dibuat dalam bentuk tabel, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 8. Perbaikan Kerusakan Ringan Traktor Roda Empat ini, peserta didik mampu melakukan perbaikan kerusakan ringan traktor roda empat, bila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

Pada buku teks ini hanya berisi beberapa jenis kerusakan ringan, yang relatif mudah cara mengatasinya, dan tidak memerlukan peralatan khusus. Apabila pada saat pengoperasian, mengalami kerusakan seperti yang ada pada buku teks ini, namun setelah dilakukan perbaikan belum juga teratasi, berarti ada

penyebab lain. Sebaiknya operator bisa meminta bantuan kepada montir yang ahli.

Beberapa kerusakan ringan yang sering terjadi tersebut adalah sebagai berikut:

No	Jenis Kerusakan	Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
a.	Mesin/motor terlalu panas	Air radiator kurang	Tambah air	Air Lap Gayung
		Kelebihan beban	Kurangi beban	
		Belt/sabuk selip	Kencangkan	Kunci pas/ ring
		Belt/sabuk kekencangan	Kendorkan	Kunci pas/ ring
b.	Mesin/motor tidak hidup	Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
		Tidak ada bahan bakar	Isi bahan bakar	Solar Literan
		Bahan bakar tercampur air	Kuras bahan bakar Bersihkan mangkuk	Solar Literan Lap
c.	Jalannya motor tidak lancar	Saringan bahan bakar tersumbat	Bersihkan	Kompresor Solar
		Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
d.	Tenaga mesin/motor kurang	Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
		Saringan udara kotor	Bersihkan	Kompresor
		Saringan bahan bakar tersumbat	Bersihkan	Kompresor Solar
		Kelonggaran rem terlalu rapat	Setel	Kunci pas/ ring
		Oli transmisi kebanyakan	Kurangi	Kunci pas/ ring
		Sabuk/belt terlalu kencang	Setel	Kunci pas/ ring

No	Jenis Kerusakan	Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
e.	Sistem hidrolik kurang kuat	Oli hidrolik/transmisi kurang	Ditambah	Literan Oli
		Oli tidak cocok	Diganti	Literan Oli
f.	Asap putih	Oli mesin/motor kebanyakan	Kurangi	Kunci pas/ ring
g.	Asap hitam	Saringan udara kotor	Bersihkan	Kompresor
h.	Tenaga stater kurang	Strum batere kurang	Lepas dan *charge* (distrom)	Charger
		Sambungan terminal kendor	Kencangkan	Tang
		Air aki kurang	Isi air *Charge* (distrom)	Air aki *Charger*
i.	Batere/aki cepat habis	Pengisisan kurang	Isi yang lama	Charger
		Air aki kurang	Isi *Charge* (distrom)	Air aki *Charger*
j.	Batere tidak bisa diisi kembali	Batere rusak	Ganti	Batere
k.	Terminal batere cepat korosi/ berkarat dan panas	Sambungan terminal kendor	Bersihkan Kencangkan	Air panas Lap Tang
l.	Air aki cepat habis	Aki bocor	Ganti	Batere/aki
		Tutup batere kendor	Tambah air aki Kencangkan	Air aki
m.	Jalannya kopling kurang baik	Injakan akselerator/ gerak bebas banyak/ longgar	Setel	Kunci pas/ ring
n.	Kopling slip	Kelonggaran injakan akselerator tidak ada	Setel	Kunci pas/ ring

No	Jenis Kerusakan	Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
o.	Mesin/motor berbunyi gaduh	Oli mesin/motor kurang	Ditambah	Kunci pas/ ring Oli
		Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli
p.	Persneleng sukar dipindahkan	Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli
		Injakan akselerator banyak longgar	Setel	Kunci pas/ ring
q.	Mesin/persneleng berbunyi gaduh	Oli transmisi kurang	Ditambah	Kunci pas/ ring Oli
		Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli
r.	Stir kemudi berat	Tekanan roda depan kurang	Ditambah	Kompresor Pengukur tekanan
		Power steering rusak/terganggu	Perbaiki	Kunci Pas Kunci Khusus Oli Power Steering Kain lap
s.	Rem blong	Kelonggaran terlalu besar	Setel	Kunci pas/ ring
t.	Pada saat jalan ingin berbelok sendiri	Tekanan ban kiri dan kanan berbeda	Disamakan	Kompresor Pengukur tekanan
		Setelan rem tidak sama	Disetel	Kunci pas/ ring
		Power Steering tidak normal	Cek Oli Power Steering Setel	Kunci Pas Kunci Ring Kunci Khusus Oli Power Steering

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 8 tentang Perbaikan Kerusakan Ringan Traktor Roda Empat. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang perbaikan kerusakan ringan traktor roda empat.

Setelah diperoleh berbagai informasi mengenai perbaikan kerusakan ringan traktor roda empat, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang didapat dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang didapat dari buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

PERBAIKAN KERUSAKAN RINGAN TRAKTOR RODA EMPAT

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat
b. Air
c. Lap
d. Gayung
e. Solar
f. Air panas
g. Air Aki
h. Kunci pas
i. Kunci ring
j. Obeng
k. Kompresor
l. Tang
m. Batere/ Aki
n. Oli SAE 40
o. Oli SAE 90 16. Oli Power Steering

Keselamatan Kerja

a. Lakukan pemeriksaan dengan benar,
b. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
c. Tuas persneleng dalam posisi netral
d. Traktor ditempatkan pada tempat yang datar, dengan ventilasi udara yang baik
e. Hati-hati pada bagian traktor yang bergerak dan panas
f. Apabila ada oli yang tumpah, cepat bersihkan, dan ditutup dengan pasir atau serbuk gergaji

Langkah kerja

a. Siapkan traktor roda empat
b. Lakukan langkah-langkah perbaikan
c. Hidupkan motor traktor, tunggu sebentar dan matikan kembali
d. Ulangi untuk contoh kerusakan yang lain

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
....
....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
....
....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
....
....

5. Tes Formatif

Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila

a. Mesin/motor terlalu panas
b. Mesin/motor tidak hidup
c. Jalannya motor tidak lancar
d. Tenaga mesin/motor kurang
e. Sistem hidrolik kurang kuat
f. Asap putih
g. Asap hitam
h. Tenaga stater kurang
i. Batere/aki cepat habis

j. Batere tidak bisa diisi kembali
k. Terminal batere cepat korosi/ berkarat dan panas
l. Air aki cepat habis
m. Jalannya kopling kurang baik
n. Kopling slip
o. Mesin/motor berbunyi gaduh
p. Persneleng sukar dipindahkan
q. Mesin/persneleng berbunyi gaduh
r. Stir kemudi berat
s. Rem blong
t. Pada saat jalan ingin berbelok sendiri

Kunci Jawaban Tes Formatif

No	Jenis Kerusakan	Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
a.	Mesin/motor terlalu panas	Air radiator kurang	Tambah air	Air Lap Gayung
		Kelebihan beban	Kurangi beban	
		Belt/sabuk selip	Kencangkan	Kunci pas/ ring
		Belt/sabuk kekencangan	Kendorkan	Kunci pas/ ring
b.	Mesin/motor tidak hidup	Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
		Tidak ada bahan bakar	Isi bahan bakar	Solar Literan
		Bahan bakar tercampur air	Kuras bahan bakar Bersihkan mangkuk	Solar Literan Lap
c.	Jalannya motor tidak lancer	Saringan bahan bakar tersumbat	Bersihkan	Kompresor Solar
		Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
d.	Tenaga mesin/motor kurang	Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng

No	Jenis Kerusakan	Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
		Saringan udara kotor	Bersihkan	Kompresor
		Saringan bahan bakar tersumbat	Bersihkan	Kompresor Solar
		Kelonggaran rem terlalu rapat	Setel	Kunci pas/ ring
		Oli transmisi kebanyakan	Kurangi	Kunci pas/ ring
		Sabuk/belt terlalu kencang	Setel	Kunci pas/ ring
e.	Sistem hidrolik kurang kuat	Oli hidrolik/transmisi kurang	Ditambah	Literan Oli
		Oli tidak cocok	Diganti	Literan Oli
f.	Asap putih	Oli mesin/motor kebanyakan	Kurangi	Kunci pas/ ring
g.	Asap hitam	Saringan udara kotor	Bersihkan	Kompresor
h.	Tenaga stater kurang	Strum batere kurang	Lepas dan *charge* (distrom)	Charger
		Sambungan terminal kendor	Kencangkan	Tang
		Air aki kurang	Isi air *Charge* (distrom)	Air aki *Charger*
i.	Batere/aki cepat habis	Pengisisan kurang	Isi yang lama	Charger
		Air aki kurang	Isi *Charge* (distrom)	Air aki *Charger*
j.	Batere tidak bisa diisi kembali	Batere rusak	Ganti	Batere
k.	Terminal batere cepat korosi/ berkarat dan panas	Sambungan terminal kendor	Bersihkan Kencangkan	Air panas Lap Tang
l.	Air aki cepat habis	Aki bocor	Ganti	Batere/aki
		Tutp batere kendor	Tambah air aki Kencangkan	Air aki
m.	Jalannya kopling kurang baik	Injakan akselerator banyak longgar	Setel	Kunci pas/ ring
n.	Kopling slip	Kelonggaran	Setel	Kunci pas/ ring

No	Jenis Kerusakan	Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
		injakan akselerator tidak ada		
o.	Mesin/motor berbunyi gaduh	Oli mesin/motor kurang	Ditambah	Kunci pas/ ring Oli
		Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli
p.	Persneleng sukar dipindahkan	Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli
		Injakan akselerator banyak longgar	Setel	Kunci pas/ ring
q.	Mesin/persneleng berbunyi gaduh	Oli transmisi kurang	Ditambah	Kunci pas/ ring Oli
		Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli
r.	Stir kemudi berat	Tekanan roda depan kurang	Ditambah	Kompresor Pengukur tekanan
		Power steering rusak/terganggu	Perbaiki	Kunci Pas Kunci Khusus Oli Power Steering Kain lap
s.	Rem blong	Kelonggaran terlalu besar	Setel	Kunci pas/ ring
t.	Pada saat jalan ingin berbelok sendiri	Tekanan ban kiri dan kanan berbeda	Disamakan	Kompresor Pengukur tekanan
		Setelan rem tidak sama	Disetel	Kunci pas/ ring
		Power Steering tidak normal	Cek Oli Power Steering Setel	Kunci Pas Kunci Ring Kunci Khusus Oli Power Steering

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 8. Perbaikan Akibat Kerusakan Ringan Traktor Roda empat ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan
Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)
Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)
Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)
Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : ………………..

Kelas : ………………..

Tanggal Pengamatan : …………………

Materi Pokok : …………………

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Mesin motor terlalu panas!	3
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Air radiator kurang	Tambah air	Air Lap Gayung

Kelebihan beban	Kurangi beban	
Belt/sabuk selip	Kencangkan	Kunci pas/ ring
Belt/sabuk kekencangan	Kendorkan	Kunci pas/ ring

No	Soal Tes Tertulis	Skor
2.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila mesin/motor tidak hidup!	3
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
Tidak ada bahan bakar	Isi bahan bakar	Solar Literan
Bahan bakar tercampur air	Kuras bahan bakar Bersihkan mangkuk	Solar Literan Lap

No	Soal Tes Tertulis	Skor
3.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila jalannya motor tidak lancar!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Saringan bahan bakar tersumbat	Bersihkan	Kompresor Solar
Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng

No	Soal Tes Tertulis	Skor
4.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila tenaga mesin/motor kurang!	6
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Udara masuk ke saluran bahan bakar	Dibuang	Kunci pas Obeng
Saringan udara kotor	Bersihkan	Kompresor
Saringan bahan bakar tersumbat	Bersihkan	Kompresor Solar
Kelonggaran rem terlalu rapat	Setel	Kunci pas/ ring
Oli transmisi kebanyakan	Kurangi	Kunci pas/ ring
Sabuk/belt terlalu kencang	Setel	Kunci pas/ ring

No	Soal Tes Tertulis	Skor
5.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila sistem hidrolik kurang kuat!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Oli hidrolik/transmisi kurang	Ditambah	Literan Oli
Oli tidak cocok	Diganti	Literan Oli

No	Soal Tes Tertulis	Skor
6.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila asap putih!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Oli mesin/motor kebanyakan	Kurangi	Kunci pas/ ring

No	Soal Tes Tertulis	Skor
7.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila asap hitam!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Saringan udara kotor	Bersihkan	Kompresor

No	Soal Tes Tertulis	Skor
8.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Tenaga stater kurang!	3
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Strum batere kurang	Lepas dan *charge* (distrom)	Charger
Sambungan terminal kendor	Kencangkan	Tang
Air aki kurang	Isi air *Charge* (distrom)	Air aki *Charger*

No	Soal Tes Tertulis	Skor
9.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Batere/aki cepat habis!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Pengisian kurang	Isi yang lama	Charger
Air aki kurang	Isi *Charge* (distrom)	Air aki *Charger*

No	Soal Tes Tertulis	Skor
10.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila batere tidak bisa diisi kembali!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Batere rusak	Ganti	Batere

No	Soal Tes Tertulis	Skor
11.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila terminal batere cepat korosi/ berkarat dan panas!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Sambungan terminal kendor	Bersihkan Kencangkan	Air panas Lap Tang

No	Soal Tes Tertulis	Skor
12.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila air aki cepat habis!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Aki bocor	Ganti	Batere/aki
Tutp batere kendor	Tambah air aki Kencangkan	Air aki

No	Soal Tes Tertulis	Skor
13.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila jalannya kopling kurang baik!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Injakan akselerator/gerak bebas banyak/longgar	Setel	Kunci pas/ ring

No	Soal Tes Tertulis	Skor
14.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila jalannya kopling slip!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Kelonggaran injakan akselerator tidak ada	Setel	Kunci pas/ ring

No	Soal Tes Tertulis	Skor
15.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila mesin/motor berbunyi gaduh!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Oli mesin/motor kurang	Ditambah	Kunci pas/ ring Oli
Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli

No	Soal Tes Tertulis	Skor
16.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila persneleng sukar dipindahkan!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli

No	Soal Tes Tertulis	Skor
17.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila mesin/persneleng berbunyi gaduh!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Oli transmisi kurang	Ditambah	Kunci pas/ ring Oli
Oli tidak cocok	Diganti	Kunci pas/ ring Literan Oli

No	Soal Tes Tertulis	Skor
18.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Stir kemudi berat!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Tekanan roda depan kurang	Ditambah	Kompresor Pengukur tekanan

No	Soal Tes Tertulis	Skor
19.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila rem blong!	1
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Kelonggaran terlalu besar	Setel	Kunci pas/ ring

No	Soal Tes Tertulis	Skor
20.	Sebutkan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila pada saat jalan ingin berbelok sendiri!	2
	Kunci Jawaban	

Penyebab	Cara Mengatasi	Alat & Bahan
Tekanan ban kiri dan kanan berbeda	Disamakan	Kompresor Pengukur tekanan
Setelan rem tidak sama	Disetel	Kunci pas/ ring

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, kegiatan perbaikan kerusakan ringan apa saja yang akan dipelajari

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Mesin motor terlalu panas					
2.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila mesin/motor tidak hidup					
3.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Jalannya motor tidak lancar					
4.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Tenaga mesin/motor kurang					
5.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Sistem hidrolik kurang kuat					
6.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila asap putih					
7.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila asap hitam					
8.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Tenaga stater kurang					
9.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Batere/aki cepat habis					
10.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Batere/aki tidak bisa diisi kemba					
11.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Terminal batere cepat korosi/ berkarat dan panas					
12.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Air aki cepat habis					
13.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Jalannya kopling kurang baik					
14.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan					

No	Aspek yang dinilai	Skor				Nilai
		1	2	3	4	
	apabila Kopling slip					
15.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Mesin/motor berbunyi gaduh					
16.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Persneleng sukar dipindahkan					
17.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Mesin/persneleng berbunyi gaduh					
18.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Stir kemudi berat					
19.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Rem blong					
20.	Menentukan kemungkinan penyebab, cara mengatasi dan alat yang dibutuhkan apabila Pada saat jalan ingin berbelok sendiri					
	Jumlah skor					

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, kegiatan perbaikan kerusakan ringan apa saja yang akan dipelajari

Kegiatan Pembelajaran 9. Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor (5 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 9. Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor ini, berisi tentang cara melakukan pencatatan pemeliharaan operasional traktor. Materi terdiri dari berbagai macam pencatatan pemeliharaan operasional traktor. Dilengkapi dengan contoh format yang diperlukan, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 9. Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor ini, peserta didik mampu melakukan berbagai macam pencatatan pemeliharaan operasional traktor, bila disediakan: berbagai macam traktor beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

Untuk menjamin kegiatan perawatan dan perbaikan berjalan dengan baik, perlu dilakukan kegiatan administrasi yang baik pula. Semua kegiatan perawatan dan perbaikan harus tercatat dengan rapi. Pencatatan kegiatan ini berfungsi untuk :

a. Sebagai dasar penentuan saat perawatan berkala
b. Sebagai dasar penentuan perkiraan kebutuhan suku cadang
c. Sebagai salah satu informasi dalam mencari penyebab kerusakan
d. Sebagai salah satu informasi dalam menentukan umur ekonomi alat
e. Sebagai salah satu informasi dalam menghitung biaya operasional

Setiap perusahaan mempunyai cara sendiri-sendiri dalam melakukan kegiatan keadministrasian perawatan dan perbaikan traktor. Sampai sekarang belum ada aturan yang standar. Namun begitu, dari pengalaman penulis, ada beberapa format yang perlu dilakukan, antara lain :

a. Format Inventarisasi Alat

Format ini berisi tentang nama-nama alat yang ada, dilengkapi dengan jumlah, kondisi alat, tempat alat dioperasikan

b. Format Data Alat

Format ini hampir sama dengan format inventarisasi alat, memberi keterangan untuk satu jenis alat yang lebih terperinci. Data yang ada pada format ini antara lain : Nama alat; Merek; Jenis/model; Jumlah; Kode; Tanggal pembelian; Lokasi alat; Penanggung jawab.

c. Format Petunjuk Perawatan

Format ini berisi tentang beberapa petunjuk penting tentang perawatan yang harus dilakukan. Biasanya isi format ini diambilkan dari buku informasi (manual) pengoperasian alat, terutama pada bagian perawatan.

d. Format Pemakaian alat

Format ini berisi tentang pemakaian alat. Data yang ada pada format ini antara lain : Nama alat; kode; Saat mulai pemakaian; Saat akhir pemakaian; Operator; Jenis keperluan.

e. Format Perawatan dan Perbaikan

Format ini semacam berita acara perawatan dan perbaikan alat. Data yang ada pada format ini antara lain : Nama alat; kode; Petugas perawatan/ perbaikan; Tanggal perbaikan; Jenis kegiatan perawatan/ perbaikan. Biaya perbaikan; Hasil perbaikan

f. Contoh Format Inventarisasi Alat

No	Nama Alat	Jumlah/kondisi	Tempat Dioperasikan
1.	Traktor Roda 4	3 Baik 1 Rusak ringan - Rusak berat	Jurusan Mekanisasi Pertanian
2.	Traktor roda 2	4 Baik - Rusak ringan 1 Rusak berat	Jurusan Mekanisasi Pertanian
3.			
4.			
5.			

g. Contoh Format Data Alat

DATA ALAT								
No	Nama alat	Merek	Jenis/model	Jumlah	Kode	Tanggal pembelian	Lokasi alat	Penanggung jawab
1	Traktor Roda Empat	Kubota	M4030	2	- TR4-1 - TR4-2	12-2-2010	Garasi 1	Pramono
2	Traktor Roda empat	Yanmar	EF352T	2	- TR4-3 - TR4-4	12-5-2010	Garasi 2	Sartono
3								

h. Contoh Format Petunjuk Perawatan

PETUNJUK PERAWATAN						
Nama Alat : Traktor Roda Empat		Kode : TR4-1; TR4-2			Petugas : Pramono	
Komponen	Diperiksa	Dibersihkan	Penyetelan	Pelumasan	Diganti	Bahan
Oli Mesin/motor	Sebelum dioperasikan	-	-	-	100 jam	SAE 40 B

i. Contoh Format Pemakaian Alat

FORMAT PEMAKAIAN ALAT Nama Alat : Traktor Roda Empat Kode: TR4-2								
No	Tanggal	Operator	Jenis Keperluan	Awal	Akhir	Komulatif	Paraf	
							Oper	P.Jawab
1	18 Feb 10	N.I. Wibowo	Mengangkut sampah	09.00	11.00	2,0 jam		
2	19 Feb 10	Pramono	Mengolah tanah	10.30	12.00	3,5 jam		
3								

j. Contoh Format Perawatan dan Perbaikan

FORMAT PERAWATAN DAN PERBAIKAN					
Nama Alat/Kode	Petugas	Tanggal & Jam Kerja	Kegiatan	Biaya (Rp)	Hasil
1. Traktor roda empat, TR4-1	Pramono Sartono	2-4-2011 200 jam	Mengganti Oli Mesin	200.000	Terlaksana dengan baik
2.					
3.					

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 9 tentang Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang pencatatan pemeliharaan operasional traktor.

Setelah diperoleh berbagai informasi mengenai pencatatan pemeliharaan operasional traktor, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang didapat dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang didapat dari buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

PENCATATAN PEMELIHARAAN OPERASIONAL TRAKTOR

Alat dan Bahan

a) Traktor roda empat
b) Traktor roda dua
c) Format pemeliharaan
d) Alat tulis
e) Landasan tulis

Keselamatan Kerja

a) Traktor ditempatkan pada tempat yang datar, dengan ventilasi udara yang baik
b) Kalau tidak diperlukan, jangan menghidupkan traktor

Langkah kerja

a. Buat beberapa format Pemeliharaan Operasional Traktor
b. Isi format-format tersebut

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ....
   ....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....
   ....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ....
   ....

5. Tes Formatif

a. Sebutkan Fungsi Pencatatan pemeliharaan Operasional!

b. Sebutkan disertai contoh format yang sering digunakan pada Pencatatan pemeliharaan Operasional!

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Fungsi Pencatatan pemeliharaan Operasional :

1) Sebagai dasar penentuan saat perawatan berkala
2) Sebagai dasar penentuan perkiraan kebutuhan suku cadang
3) Sebagai salah satu informasi dalam mencari penyebab kerusakan
4) Sebagai salah satu informasi dalam menentukan umur ekonomi alat
5) Sebagai salah satu informasi dalam menghitung biaya operasional

b. Contoh format yang sering digunakan pada Pencatatan pemeliharaan Operasional

1) Contoh Format Inventarisasi Alat

No	Nama Alat	Jumlah/kondisi	Tempat Dioperasikan
1.	Traktor Roda 4 Yanmar	2 Baik 1 Rusak ringan	Jurusan Mekanisasi Pertanian
2.	Traktor roda 2 Quick	3 Baik 2 Rusak berat	
3.			
4.			

2) Contoh Format Data Alat

DATA ALAT								
No	Nama alat	Merek	Jenis/model	Jumlah	Kode	Tanggal pembelian	Lokasi alat	Penanggung jawab
1	Traktor	Kubota	Roda empat	2	K 6450	12-2-01	Garasi 1	Pramono
2								
3								

3) Contoh Format Petunjuk Perawatan

PETUNJUK PERAWATAN						
Nama Alat : Traktor			Kode : K 6450			Petugas : Ibnu Wibowo
Komponen	Diperiksa	Dibersihkan	Penyetelan	Pelumasan	Diganti	Bahan
Oli Mesin/motor	Sebelum dioperasikan	-	-	-	100 jam	SAE 40 B

4) Contoh Format Pemakaian Alat

FORMAT PEMAKAIAN ALAT							
No	Operator	Kode Alat	Jenis Keperluan	Awal	Akhir	Paraf	
						Oper	P.Jawab
1	N.I. Wibowo	K 6065	Mengangkut sampah	09.00	11.00		
2							
3							

5) Contoh Format Perawatan dan Perbaikan

FORMAT PERAWATAN DAN PERBAIKAN					
Nama Alat/Kode	Petugas	Tanggal & Jam Kerja	Kegiatan	Biaya	Hasil
1. Traktor roda empat, K 6065	Purwanto	2-4-2003 2550	Mengganti Oli Mesin	20000	Terlaksana dengan baik
2.					
3.					

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 9. Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan
kadang-kadang tidak melakukan
2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan
sering tidak melakukan
1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)
Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)
Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)
Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………
Kelas : …………………
Tanggal Pengamatan : ………………….
Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………
Kelas : …………………
Tanggal Pengamatan : ………………….
Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta

didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
5.	Pemahaman materi pada buku teks					
6.	Hasil Pengumpulan informasi					
7.	Penyusunan Laporan					
8.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Sebutkan Fungsi Pencatatan pemeliharaan Operasional!	
	Kunci Jawaban a) Fungsi Pencatatan pemeliharaan Operasional : b) Sebagai dasar penentuan saat perawatan berkala c) Sebagai dasar penentuan perkiraan kebutuhan suku cadang d) Sebagai salah satu informasi dalam mencari penyebab kerusakan e) Sebagai salah satu informasi dalam menentukan umur ekonomi alat f) Sebagai salah satu informasi dalam menghitung biaya operasional	6

No	Soal Tes Tertulis	Skor
2.	Sebutkan contoh-contoh format yang sering digunakan pada Pencatatan pemeliharaan Operasional!	
	Kunci Jawaban Contoh-contoh format yang sering digunakan pada Pencatatan pemeliharaan Operasional: a) Format Inventarisasi Alat b) Format Data Alat c) Format Petunjuk Perawatan d) Format Pemakaian Alat e) Format Perawatan dan Perbaikan	5

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, Format-format yang biasa digunakan dalam Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
a.	Membuat dan mengisi Format Inventarisasi Alat					
b.	Membuat dan mengisi Format Data Alat					
c.	Membuat dan mengisi Format Petunjuk Perawatan					
d.	Membuat dan mengisi Format Pemakaian Alat					
e.	Membuat dan mengisi Format Perawatan dan Perbaikan					
Jumlah skor						

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, Format-format yang biasa digunakan dalam Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor

Kegiatan Pembelajaran 10. Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman (5 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 10. Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman ini, berisi tentang contoh-contoh cara mengoperasikan traktor yang dilarang. Hal ini karena bisa membahayakan operator dan orang disekitar traktor. Dilengkapi dengan gambar sketsa dan foto-foto yang diperlukan, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

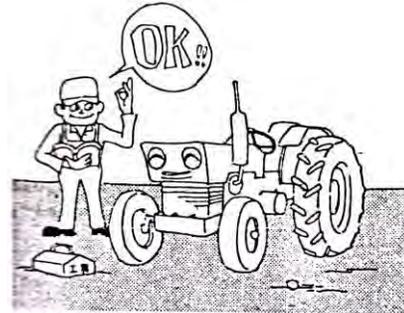
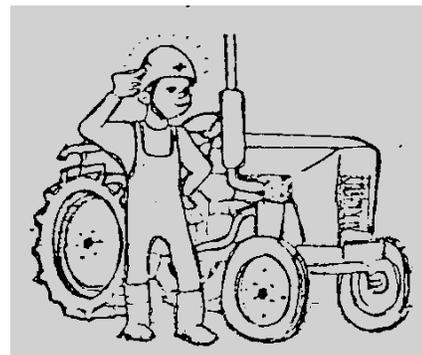
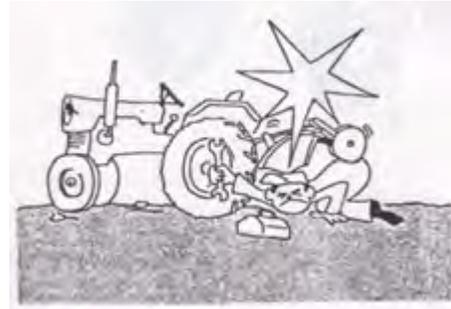
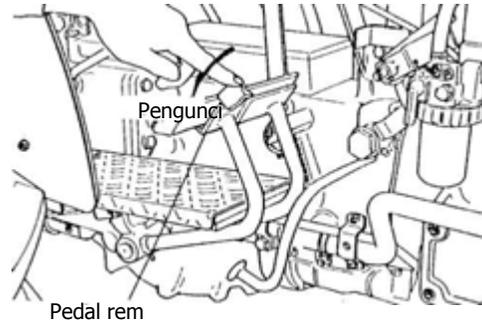
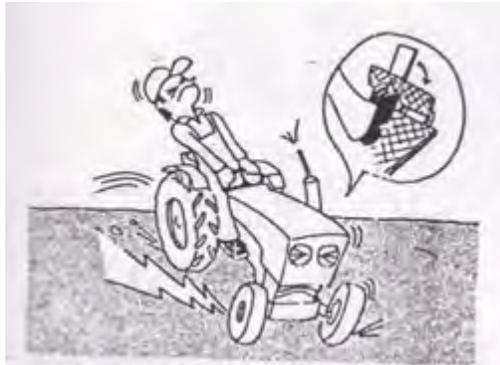
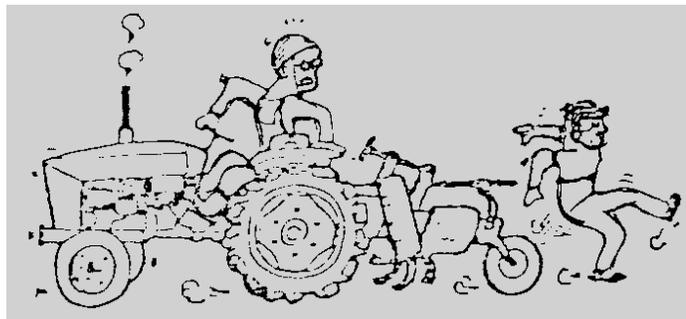
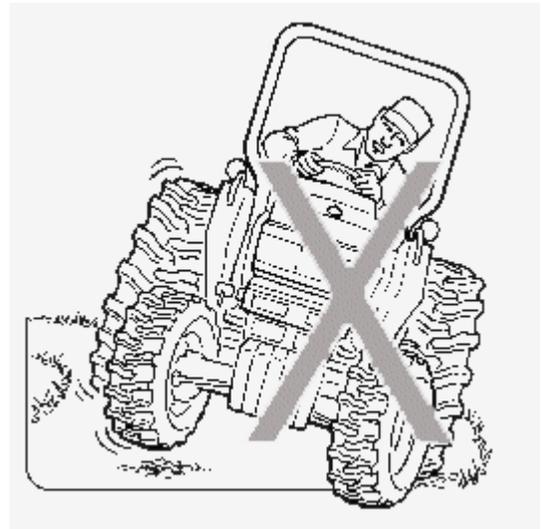
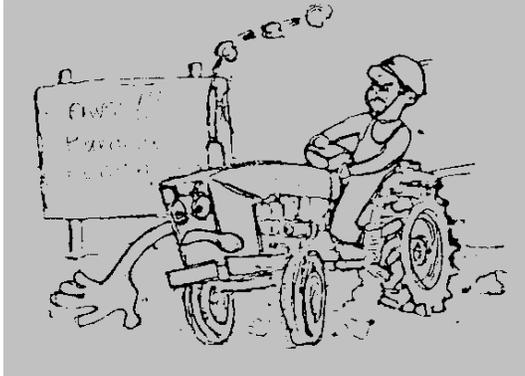
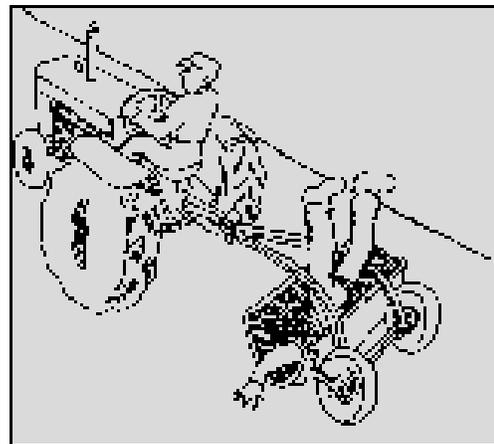
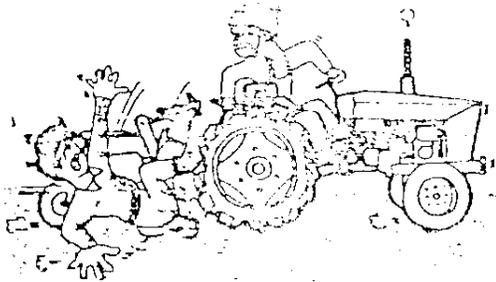
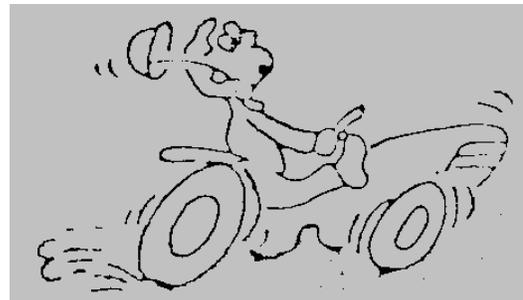
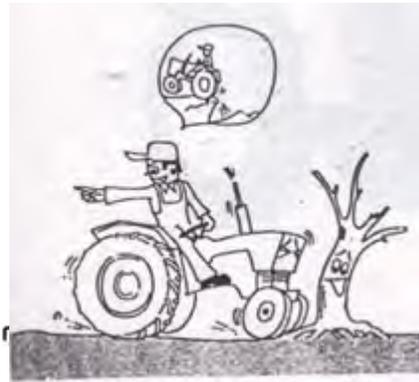
Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 10. Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman ini, peserta didik mampu memahami berbagai macam cara pengoperasikan traktor yang berbahaya, bila disediakan: berbagai jenis traktor beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

Terjadinya kecelakaan dalam mengoperasoikan traktor, pada umumnya disebabkan oleh pemakaian yang tidak semestinya serta kecerobohan operator. Hal terpenting dalam keselamatan pengoperasian traktor adalah mengetahui kondisi traktor yang akan dioperasikan. Operator yang baik selalu memahami terlebih dahulu manual atau buku petunjuk pengoperasian

sebelum dioperasikan. Operator harus tahu cara menangani dan mewaspadai semua keadaan darurat yang potensial. Di bawah ini beberapa petunjuk untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi.

a. Senantiasa memeriksa kondisi traktor sebelum dioperasikan

b. Memanaskan traktor terlebih dahulu selama 5 – 10 menit, sebelum traktor dioperasikan

c. Jangan lupa menggunakan baju, helm, dan sepatu kerja, pada saat mau bekerja

d. Bila sedang bekerja di bawah traktor/implemen, matikan motor dan gunakan penyangga

e. Bila sedang menjalankan traktor di jalan raya, jadikan satu pedal rem kiri dan kanan

f. Lihat sekeliling sebelum menjalankan traktor

g. Jangan berbelok secara tajam, dengan kecepatan tinggi

h. Jangan sekali-kali membawa penumpang di atas implemen. Kecuali memang implemen sudah dirancang untuk operator pembantu

i. Jangan memulai dengan kecepatan yang tinggi

j. Selama bekerja jangan lihat kemana-mana, curahkan perhatian pada pekerjaan

k. Jangan mengendarai trakt

BEWARE OF CARBON MONOXIDE...
THE SILENT KILLER!

m. Duduklah di atas kursi operator kalau mau menghidupkan traktor. Jangan menghidupkan traktor sambil berdiri di luar traktor

n. Jangan menuruni lereng dengan kopling kosong. Dapat menyebabkan kehilangan kontrol, kecepatan yang melampaui batas, kopling rusak

o. Jangan menetralkan persneleng pada saat menurun lereng atau tanah miring

p. Bila bekerja pada tanah yang miring, atau dekat dengan lereng, kurangi kecepatan pada saat berbelok dan jangan membuat belokan tajam

q. Bila bekerja pada tanah yang tidak rata, jalankan traktor secara perlahan-lahan

r. Bila melalui gundukan tanah, gunakan gigi 1 rendah dan kurangi kecepatan

s. Bila memarkir pada tanah yang miring, gunakan rem parkir dan ganjallah roda depan dan roda belakang

t. Jangan mengendarai traktor dekat jurang

u. Jangan meninggalkan traktor dalam keadaan mesinnya masih hidup atau melaju

v. Bila roda belakang masuk parit yang berlumpur, jangan bergerak maju, mundurlah

w. Bila meninggalkan traktor, gunakan rem parkir, pindahkan transmisi pada kecepatan rendah, turunkan implemen, dan usahakan parkir di tempat yang datar.

x. Implemen yang terlalu lebar, sangat berbahaya bagi pekerja traktor, lihat buku petunjuk.
Sesuaikan implemen yang akan dipasang dengan kemampuan traktor

y. Dalam pemasangan implemen, keraskan semua baut, mur dan pen yang menghubungkannya dengan traktor

z. Bila implemen terlalu berat, pasanglah besi pemberat pada bagian depan traktor

aa. Lihat sekitarnya bila traktor hendak belok. Perhatikan panjang peralatan yang dipasang dibelakang traktor

bb. Untuk pekerjaan mencabut tonggak/tanggul, cara mengikat tanggul harus lebih tinggi dari tinggi poros roda.

cc. Pada waktu sedang operasi, hindari tempat-tempat berbahaya

dd. Pada waktu menyeberangi pematang, angkatlah implemen dan kemudian traktor maju tegaklurus pematang

ee. Jangan memperbaiki traktor pada saat masih bergerak atau mesin masih hidup

ff. Lepaskan kabel massa batere/*accu* bila melakukan pekerjaan pada sistem pelistrikan

gg. Buka tutup radiator bila pendingin itu sudah betul-betul dingin. Jangan sekali-kali membuka tutup radiator sewaktu mesin masih hidup

hh. Hati-hati dengan segala macam bahan bakar. Jangan mengisikan bahan bakar pada traktor bila masih panas atau masih hidup

ii. Jangan merokok sambil membawa bahan bakar, atau pada saat mengisi bahan bakar

jj. Jauhkan percikan api dari batere/*accu*

kk. Jangan bekerja atau membetulkan sesuatu diantara implemen dan traktor

ll. Tidak dibenarkan naik di traktor lebih dari satu orang

mm. Sambungan trailer harus pada sambungan drawbar, tidak boleh disambung di atasnya.

nn. Kurang kecepatan apabila melintas pada lahan yang miring

oo. Lindungi/tutup poros PTO. Beri gambar peringatan bahaya.

pp. Biasanya mesin traktor pada saat hidup akan mengeluarkan suara yang keras. Bantu dengan sentuhan dan gerakan tangan pada saat berkomunikasi

qq. Siapkan alat pemadam kebakaran dan obat P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan)

rr. Atur posisi tempat duduk operator sebelum traktor dioperasikan, sehingga seluruh alat kendali/kontrol terjangkau

ss. Gunaka kaca spion pada saat mengendarai traktor

tt. Pasang tanda/logo peringatan pada bagian belakang traktor atau gandengan/trailer

uu. Periksa selalu kondisi roda traktor (apakah sudah tipis, ada retak-retak dan sebagainya)

vv. Apabila parkir di tempat yang miring, sebaiknya roda diganjal.

ww. Pada saat menjalankan traktor, kaki tidak boleh di atas pedal rem dan pedal kopling

xx. Apabila traktor menggandeng implemen, implemen dinaikkan dahulu sebelum traktor dijalankan di jalan

yy. Jangan menggunakan kunci differensial pada saat traktor di jalan

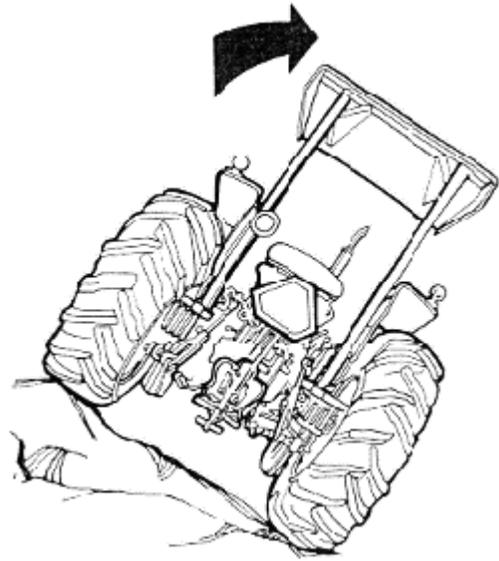
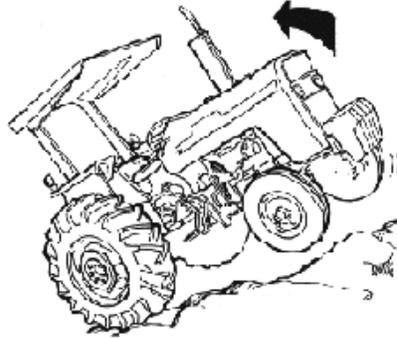
zz. Jangan menggunakan gardan depan pada saat traktor di jalan

aaa. Pada saat menjalankan traktor dengan trailer, (terutama pada saat mundur), hati-hati jangan sampai batang trailer mengenai roda belakang raktor.

bbb. Hindari menjalankan traktor di dekat jurang/ parit.

ccc. Memasang sabuk pengaman. (Apabila traktor tidak dilengkapi pelindung, jangan menggunakan sabuk pengaman)

ddd. Menggunakan traktor yang dilengkapi pelindung, serta memasang sabuk pengaman. (Apabila traktor tidak dilengkapi pelindung, jangan menggunakan sabuk pengaman)

eee. Pahami seberapa besarnya kemiringan maksimal lahan yang masih diperbolehkan untuk dilintasi

fff. Gunakan lampu peringatan, pada saat traktor dikendarai di jalan raya

SEE THE LIGHT! BE SURE YOUR EQUIPMENT IS SAFE FOR HIGHWAY DRIVING!

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 10 tentang Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang menerapkan prosedur pengoperasian traktor yang aman.

Setelah diperoleh berbagai informasi mengenai menerapkan prosedur pengoperasian traktor yang aman, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MENERAPKAN PROSEDUR PENGOPERSIAN TRAKTOR YANG AMAN

Pendahuluan

Terjadinya kecelakaan dalam mengoperasoikan traktor, pada umumnya disebabkan oleh pemakaian yang tidak semestinya serta kecerobohan operator. Hal terpenting dalam keselamatan pengoperasian traktor adalah mengetahui kondisi traktor yang akan dioperasikan. Operator yang baik selalu memahami terlebih dahulu manual atau buku petunjuk pengoperasian sebelum dioperasikan. Operator harus tahu cara menangani dan mewaspadai semua keadaan darurat yang potensial.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu memahami berbagai macam cara pengoperasikan traktor yang berbahaya, bila disediakan: traktor roda empat beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat
b. Traktor roda dua
c. Alat tulis
d. Landasan tulis

Keselamatan Kerja

a. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
b. Gunakan tempat yang datar dan lapang pada saat memarkir traktor

Langkah Kerja

a. Tempatkan traktor di tempat yang datar dan lapang
b. Lakukan pemeriksaan awal seperti yang dianjurkan
c. Operasikan traktor dengan mematuhi larangan dan anjuran yang ada.

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
....
....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
....
....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
....
....

5. Tes Formatif

Sebutkan Petunjuk untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi !

Kunci Jawaban Tes Formatif

Petunjuk untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi

a. Senantiasa memeriksa kondisi traktor sebelum dioperasikan
b. Memanaskan traktor terlebih dahulu selama 5 – 10 menit, sebelum traktor dioperasikan
c. Jangan lupa menggunakan baju, helm, dan sepatu kerja, pada saat mau bekerja

d. Bila sedang bekerja di bawah traktor/implemen, matikan motor dan gunakan penyangga
e. Bila sedang menjalankan traktor di jalan raya, jadikan satu pedal rem kiri dan kanan
f. Lihat sekeliling sebelum menjalankan traktor
g. Jangan membuat belokan secara tajam, dengan kecepatan tinggi
h. Jangan sekali-kali membawa penumpang di atas implemen. Kecuali memang implemen sudah dirancang untuk operator pembantu
i. Jangan menstart dengan kecepatan yang tinggi
j. Selama bekerja jangan lihat kemana-mana, curahkan perhatian pada pekerjaan
k. Jangan mengendarai traktor dengan kecepatan tinggi. Traktor hanya untuk untuk bekerja, bukan untuk balapan
l. Usahakan untuk tidak menghidupkan traktor di dalam ruangan tertutup tanpa ventilasi yang baik
m. Duduklah di atas kursi operator kalau mau menghidupkan traktor. Jangan menghidupkan traktor sambil berdiri di luar traktor
n. Jangan menuruni lereng dengan kopling kosong. Dapat menyebabkan kehilangan kontrol, kecepatan yang melampaui batas, kopling rusak
o. Jangan menetralkan persneleng pada saat menurun lereng atau tanah miring
p. Bila bekerja pada tanah yang miring, atau dekat dengan lereng, kurangi kecepatan pada saat berbelok dan jangan membuat belokan tajam
q. Bila bekerja pada tanah yang tidak rata, jalankan traktor secara perlahan-lahan
r. Bila melalui gundukan tanah, gunakan gigi 1 rendah dan kurangi kecepatan
s. Bila memarkir pada tanah yang miring, gunakan rem parkir dan ganjallah roda depan dan roda belakang
t. Jangan mengendarai traktor dekat jurang

u. Jangan meninggalkan traktor dalam keadaan mesinnya masih hidup atau melaju
v. Bila roda belakang masuk parit yang berlumpur, jangan bergerak maju, mundurlah
w. Bila meninggalkan traktor, gunakan rem parkir, pindahkan transmisi pada kecepatan rendah, turunkan implemen, dan usahakan parkir di tempat yang datar.
x. Implemen yang terlalu lebar, sangat berbahaya bagi pekerja traktor, lihat buku petunjuk. Sesuaikan implemen yang akan dipasang dengan kemampuan traktor
y. Dalam pemasangan implemen, keraskan semua baut, mur dan pen yang menghubungkannya dengan traktor
z. Bila implemen terlalu berat, pasanglah besi pemberat pada bagian depan traktor
aa. Lihat sekitarnya bila traktor hendak belok. Perhatikan panjang peralatan yang dipasang dibelakang traktor
bb. Untuk pekerjaan mencabut tonggak/tanggul, cara mengikat tanggul harus lebih tinggi dari tinggi poros roda.
cc. Pada waktu sedang operasi, hindari tempat-tempat berbahaya
dd. Pada waktu menyeberangi pematang, angkatlah implemen dan kemudian traktor maju tegaklurus pematang
ee. Jangan menservis traktor pada saat masih bergerak atau mesin masih hidup
ff. Lepaskan kabel massa batere/accu bila melakukan pekerjaan pada sistem pelistrikan
gg. Buka tutup radiator bila pendingin itu sudah betul-betul dingin. Jangan sekali-kali membuka tutup radiator sewaktu mesin masih hidup
hh. Hati-hati dengan segala macam bahan bakar. Jangan mengisikan bahan bakar pada traktor bila masih panas atau masih hidup
ii. Jangan merokok sambil membawa bahan bakar, atau pada saat mengisi

bahan bakar

jj. Jauhkan percikan api dari batere/accu

kk. Jangan bekerja atau membetulkan sesuatu diantara implemen dan traktor

ll. Tidak dibenarkan naik di traktor lebih dari satu orang

mm. Sambungan trailer harus pada sambungan drawbar, tidak boleh disambung di atasnya.

nn. Kurang kecepatan apabila melintas pada lahan yang miring

oo. Lindungi/tutup poros PTO. Beri gambar peringatan bahaya.

pp. Biasanya mesin traktor pada saat hidup akan mengeluarkan suara yang keras. Bantu dengan sentuhan dan gerakan tangan pada saat berkomunikasi

qq. Siapkan alat pemadam kebakaran dan obat P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan)

rr. Atur posisi tempat duduk operator sebelum traktor dioperasikan, sehingga seluruh alat kendali/kontrol terjangkau

ss. Gunaka kaca spion pada saat mengendarai traktor

tt. Pasang tanda/logo peringatan pada bagian belakang traktor atau gandengan/trailer

uu. Periksa selalu kondisi roda traktor (apakah sudah tipis, ada retak-retak dan sebagainya)

vv. Apabila parkir di tempat yang miring, sebaiknya roda diganjal.

ww. Pada saat menjalankan traktor, kaki tidak boleh di atas pedal rem dan pedal kopling

xx. Apabila traktor digandeng dengan implemen, implemen dinaikkan dahulu sebelum traktor dijalankan di jalan

yy. Jangan menggunakan kunci differensial pada saat traktor di jalan

zz. Jangan menggunakan gardan depan pada saat traktor di jalan

aaa. Pada saat menjalankan traktor dengan trailer, (terutama pada saat mundur), hati-hati jangan sampai batang trailer mengenai roda

belakang raktor.

bbb. Hindari menjalankan traktor di dekat jurang/ parit.

ccc. Memasang sabuk pengaman. (Apabila traktor tidak dilengkapi pelindung, jangan menggunakan sabuk pengaman)

åå. Menggunakan traktor yang dilengkapi pelindung, serta memasang sabuk pengaman. (Apabila traktor tidak dilengkapi pelindung, jangan menggunakan sabuk pengaman)

eee. Pahami seberapa besarnya kemiringan maksimal lahan yang masih diperbolehkan untuk dilintasi

fff. Gunakan lampu peringatan, pada saat traktor dikendarai di jalan raya

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 10. Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………..

Materi Pokok : …………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………

Materi Pokok : …………………

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : …………………

Materi Pokok : …………………

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Sebutkan Petunjuk untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi !	
	Kunci Jawaban Petunjuk untuk menghindari kecelakaan yang mungkin terjadi a) Senantiasa memeriksa kondisi traktor sebelum dioperasikan b) Memanaskan traktor terlebih dahulu selama 5 – 10 menit, sebelum traktor dioperasikan c) Jangan lupa menggunakan baju, helm, dan sepatu kerja, pada saat mau bekerja d) Bila sedang bekerja di bawah traktor/implemen, matikan motor dan gunakan penyangga e) Bila sedang menjalankan traktor di jalan raya, jadikan satu pedal rem kiri dan kanan f) Lihat sekeliling sebelum menjalankan traktor g) Jangan membuat belokan secara tajam, dengan kecepatan tinggi h) Jangan sekali-kali membawa penumpang di atas implemen. Kecuali memang implemen sudah dirancang untuk operator pembantu i) Jangan menstart dengan kecepatan yang tinggi j) Selama bekerja jangan lihat kemana-mana, curahkan perhatian pada pekerjaan k) Jangan mengendarai traktor dengan kecepatan tinggi. Traktor hanya untuk untuk bekerja, bukan untuk balapan l) Usahakan untuk tidak menghidupkan traktor di dalam ruangan tertutup tanpa ventilasi yang baik	58

	m) Duduklah di atas kursi operator kalau mau menghidupkan traktor. Jangan menghidupkan traktor sambil berdiri di luar traktor n) Jangan menuruni lereng dengan kopling kosong. Dapat menyebabkan kehilangan kontrol, kecepatan yang melampaui batas, kopling rusak o) Jangan menetralkan persneleng pada saat menurun lereng atau tanah miring p) Bila bekerja pada tanah yang miring, atau dekat dengan lereng, kurangi kecepatan pada saat berbelok dan jangan membuat belokan tajam q) Bila bekerja pada tanah yang tidak rata, jalankan traktor secara perlahan-lahan r) Bila melalui gundukan tanah, gunakan gigi 1 rendah dan kurangi kecepatan s) Bila memarkir pada tanah yang miring, gunakan rem parkir dan ganjallah roda depan dan roda belakang t) Jangan mengendarai traktor dekat jurang u) Jangan meninggalkan traktor dalam keadaan mesinnya masih hidup atau melaju v) Bila roda belakang masuk parit yang berlumpur, jangan bergerak maju, mundurlah w) Bila meninggalkan traktor, gunakan rem parkir, pindahkan transmisi pada kecepatan rendah, turunkan implemen, dan usahakan parkir di tempat yang datar. x) Implemen yang terlalu lebar, sangat berbahaya bagi pekerja traktor, lihat buku petunjuk. Sesuaikan implemen yang akan dipasang dengan kemampuan traktor y) Dalam pemasangan implemen, keraskan semua baut, mur dan pen yang menghubungkannya dengan traktor z) Bila implemen terlalu berat, pasanglah besi pemberat pada bagian depan traktor aa) Lihat sekitarnya bila traktor hendak belok. Perhatikan panjang peralatan yang dipasang dibelakang traktor bb) Untuk pekerjaan mencabut tonggak/tanggul, cara mengikat tanggul harus lebih tinggi dari tinggi poros roda. cc) Pada waktu sedang operasi, hindari tempat-tempat berbahaya dd) Pada waktu menyeberangi pematang, angkatlah implemen dan kemudian traktor maju tegaklurus pematang ee) Jangan menservis traktor pada saat masih bergerak atau mesin masih hidup	

	ff) Lepaskan kabel massa batere/accu bila melakukan pekerjaan pada sistem pelistrikan gg) Buka tutup radiator bila pendingin itu sudah betul-betul dingin. Jangan sekali-kali membuka tutup radiator sewaktu mesin masih hidup hh) Hati-hati dengan segala macam bahan bakar. Jangan mengisikan bahan bakar pada traktor bila masih panas atau masih hidup ii) Jangan merokok sambil membawa bahan bakar, atau pada saat mengisi bahan bakar jj) Jauhkan percikan api dari batere/accu kk) Jangan bekerja atau membetulkan sesuatu diantara implemen dan traktor ll) Tidak dibenarkan naik di traktor lebih dari satu orang mm) Sambungan trailer harus pada sambungan drawbar, tidak boleh disambung di atasnya. nn) Kurang kecepatan apabila melintas pada lahan yang miring oo) Lindungi/tutup poros PTO. Beri gambar peringatan bahaya. pp) Biasanya mesin traktor pada saat hidup akan mengeluarkan suara yang keras. Bantu dengan sentuhan dan gerakan tangan pada saat berkomunikasi qq) Siapkan alat pemadam kebakaran dan obat P3K (Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan) rr) Atur posisi tempat duduk operator sebelum traktor dioperasikan, sehingga seluruh alat kendali/kontrol terjangkau ss) Gunaka kaca spion pada saat mengendarai traktor tt) Pasang tanda/logo peringatan pada bagian belakang traktor atau gandengan/trailer uu) Periksa selalu kondisi roda traktor (apakah sudah tipis, ada retak-retak dan sebagainya) vv) Apabila parkir di tempat yang miring, sebaiknya roda diganjal. ww) Pada saat menjalankan traktor, kaki tidak boleh di atas pedal rem dan pedal kopling xx) Apabila traktor digandeng dengan implemen, implemen dinaikkan dahulu sebelum traktor dijalankan di jalan yy) Jangan menggunakan kunci differensial pada saat traktor di jalan zz) Jangan menggunakan gardan depan pada saat traktor di jalan aaa) Pada saat menjalankan traktor dengan trailer, (terutama pada saat mundur), hati-hati jangan sampai	

	batang trailer mengenai roda belakang raktor. bbb) Hindari menjalankan traktor di dekat jurang/ parit. ccc) Memasang sabuk pengaman. (Apabila traktor tidak dilengkapi pelindung, jangan menggunakan sabuk pengaman) åå) Menggunakan traktor yang dilengkapi pelindung, serta memasang sabuk pengaman. (Apabila traktor tidak dilengkapi pelindung, jangan menggunakan sabuk pengaman) eee) Pahami seberapa besarnya kemiringan maksimal lahan yang masih diperbolehkan untuk dilintasi fff) Gunakan lampu peringatan, pada saat traktor dikendarai di jalan raya	

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman apa saja yang akan dipelajari

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

1 = Mematuhi anjuran dan larangan yang ada

0 = Melanggar anjuran dan larangan yang ada

No	Aspek yang dinilai	Skor		Nilai
		1	0	
f.	Senantiasa memeriksa kondisi traktor sebelum dioperasikan			
g.	Memanaskan traktor terlebih dahulu selama 5 – 10 menit, sebelum traktor dioperasikan			
h.	Menggunakan baju, helm, dan sepatu kerja, pada saat mau bekerja			
i.	Mematikan motor dan menggunakan penyangga, bila sedang bekerja di bawah traktor/implemen			
j.	Mengunci atau mengaitkan pengunci pedal rem kanan dan kiri , bila sedang menjalankan traktor di jalan raya			
k.	Memperhatikan sekeliling sebelum menjalankan traktor			
l.	Tidak membelok secara tajam, dengan kecepatan tinggi			
m.	Tidak membawa penumpang di atas implemen. Kecuali memang implemen sudah dirancang untuk operator pembantu			
n.	Tidak menghidupkan motor dengan kecepatan yang tinggi			
o.	Perhatian focus pada pekerjaan, tidak banyak melihat kemana-mana			
p.	Tidak mengendarai traktor dengan kecepatan tinggi.			
q.	Tidak menghidupkan traktor di dalam ruangan tertutup tanpa ventilasi yang baik			
r.	Duduk di atas kursi operator saat menghidupkan traktor			
s.	Tidak menginjak kopling saat menuruni lereng			
t.	Tidak menetralkan persneleng pada saat menuruni lereng atau tanah miring			
u.	Mengurangi kecepatan pada saat berbelok dan tidak membuat belokan tajam saat bekerja di tanah miring atau dekat dengan lereng			
v.	Menjalankan traktor secara perlahan saat bekerja pada tanah yang tidak rata			
w.	Mengunakan gigi rendah dan mengurangi kecepatan bila melalui gundukan tanah,			

No	Aspek yang dinilai	Skor		Nilai
		1	0	
x.	Menggunakan rem parkir dan menganjal roda depan dan roda belakang b~~B~~ila memarkir pada tanah yang miring			
y.	Tidak mengendarai traktor dekat jurang			
z.	Meninggalkan traktor dalam keadaan mesinnya mati			
aa.	Parkir di tempat datar dan menurunkan implemen			
bb.	Memasang implement sesuai dengan kemampuan traktor dan menggunakan pen atau baut mur yang sesuai			
cc.	Mengurangi kecepatan saat berbelok dan hati-hati			
dd.	Mengangkat implement p~~P~~ada waktu menyeberangi pematang, dan kemudian traktor maju tegaklurus pematang			
ee.	Memperbaiki traktor pada saat mesin mati			
ff.	Melepas kabel massa batere/*accu* bila melakukan pekerjaan pada sistem pelistrikan			
gg.	Tidak membuka tutup radiator sewaktu mesin masih hidup atau mesin panas			
hh.	Tidak mengisikan bahan bakar pada traktor saat masih panas atau masih hidup			
ii.	Tidak merokok pada saat mengisi bahan bakar			
jj.	Tidak bekerja atau membetulkan sesuatu diantara implemen dan traktor			
kk.	Tidak membawa penumpang saat mengoperasikan.			
ll.	Menyambung trailer pada draw bar			
mm.	Menutup poros PTO saat operasi			
nn.	Menyiapkan alat pemadam dan P3K			
oo.	Mengatur posisi tempat duduk operator sebelum traktor dioperasikan, sehingga seluruh alat kendali/kontrol terjangkau			
pp.	Memasang tanda/logo peringatan pada bagian belakang traktor atau gandengan/trailer			
qq.	Kaki tidak tidak selalu di atas pedal rem			

No	Aspek yang dinilai	Skor		Nilai
		1	0	
	dan pedal kopling saat mengoperasikan.			
rr.	Menaikkan implemen sebelum traktor dijalankan di jalan			
ss.	Tidak menggunakan kunci differensial pada saat traktor di jalan			
tt.	Tidak menggunakan gardan depan pada saat traktor di jalan			
uu.	Pada saat mundur batang trailer tidak mengenai roda belakang traktor.			
vv.	Memasang sabuk pengaman saat mengoperasikan traktor yang dilengkapi pelindung			
ww.	Melakukan pengamatan lahan sebelum pengoperasian traktor.			
xx.	Menggunakan lampu peringatan, pada saat mengendarai traktor di jalan raya			
Jumlah skor				

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari jenis traktor roda empat yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman apa saja yang akan dipelajari

Kegiatan Pembelajaran 11. Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor (5 Jam Pelajaran)

A. Deskripsi

Pada Kegiatan Belajar 11. Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor ini, berisi tentang cara mengukur dan menghitung besarnya slip pada roda traktor. Materi terdiri dari berbagai macam cara mengukur dan menghitung besarnya slip pada roda traktor. Dilengkapi dengan rumus-rumus yang diperlukan, sehingga peserta didik bisa lebih memahami. Setelah memahami uraian materi, peserta didik diminta untuk mencari informasi lain untuk pengembangan materi yang ada di buku teks ini, serta melaksanakan lembar kerja agar peserta didik terampil. Di akhir kegiatan belajar, peserta didik diminta untuk mengikuti evaluasi, untuk ketiga ranah, sikap, pengetahuan, keterampilan

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari Kegiatan Belajar 11. Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor ini, peserta didik diharapkan mampu melakukan berbagai macam cara mengukur dan menghitung besarnya slip pada roda traktor, bila disediakan: berbagai macam traktor beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

2. Uraian Materi

Pendahuluan

Slip adalah selisih antara jarak yang seharusnya ditempuh dengan jarak yang sebenarnya ditempuh oleh roda traktor. Apabila dihitung persentasenya maka

hasil selisih tersebut dibagi dengan jarak yang seharusnya ditempuh lalu dikalikan dengan 100%. Sehingga rumus slip bisa ditulis sebagai berikut :

$$\text{Slip} = \frac{JSh - JSb}{JSh} \times 100\%$$

Dimana :

JSh = jarak yang seharusnya ditempuh

JSb = jarak yang sebenarnya ditempuh

Dalam pengukuran slip roda traktor, jarak yang seharusnya ditempuh dihitung dengan cara mengalikan besarnya keliling lingkaran roda dengan banyaknya putaran roda. Sedangkan, jarak yang sebenarnya ditempuh diukur panjang lintasan traktor yang ditempuh. Apabila keliling lingkaran roda traktor adalah besarnya π kali besarnya diameter roda traktor, maka besarnya slip bisa ditulis sebagai berikut :

$$\text{Slip} = \frac{\pi \cdot D \cdot N - L}{\pi \cdot D \cdot N} \times 100\%$$

Dimana :

π = Bilangan π , sekitar 3,14 atau 22/7

D = Diameter roda traktor

N = Banyaknya putaran roda traktor

L = Panjang lintasan roda traktor

Biasanya untuk mempermudah pengukuran slip, banyak operator yang menganggap bahwa traktor yang berjalan tanpa beban tarik, dianggab tidak terjadi slip. Anggapan ini tidak terlalu salah, karena roda traktor mempunyai kembangan yang cukup besar. Selain itu, kecepatan jalan traktor tidak terlalu cepat. Sehingga kemungkinan terjadinya slip cukup kecil. Dengan asumsi ini, maka besarnya slip bisa ditulis sebagai berikut :

$$\text{Slip} = \frac{\text{LTTB} - \text{LTDB}}{\text{LTTB}} \times 100\%$$

Dimana :

LTTB = Lintasan traktor tanpa beban tarik

LTDB = Lintasan traktor dengan beban tarik

Besarnya slip dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

a) Berat traktor, semakin berat traktor, slip semakin kecil
b) Kembangan roda, semakin bagus kembangan roda, slip semakin kecil
c) Beban tarik, semakin besar beban tarik, slip semakin besar
d) Kelicinan lahan, semakin licin lahan, slip semakin besar

Ada beberapa cara untuk memperkecil besarnya slip, yaitu:

a) Memperbesar kembangan roda traktor
b) Menggunakan dobel gardan (empat roda penggerak/ *Four wheel-drive tractor*)
c) Posisi roda trailer agak kebelakang, sehingga sebagian beban trailer disangga oleh traktor

Umumnya nilai slip adalah positif, yaitu besarnya jarak yang seharusnya ditempuh lebih besar dari jarak yang sebenarnya ditempuh. Namun pada saat-

saat tertentu, nilai slip bisa negatif. Nilai slip negatif ini biasa terjadi pada saat traktor melintasi turunan, atau pada saat traktor direm.

3. Tugas

Tugas bisa dilakukan secara individual maupun kelompok. Pahami materi pada Kegiatan Belajar 11 tentang Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor. Tanyakan kepada guru, apabila ada hal-hal yang kurang dipahami. Cari informasi dari berbagai sumber informasi tentang mengukur dan menghitung besarnya slip pada roda traktor.

Setelah diperoleh berbagai informasi mengenai mengukur dan menghitung besarnya slip pada roda traktor, dirangkum untuk dibuat laporan atau bisa dipresentasikan di depan kelas.

Dengan bimbingan guru, informasi yang diperoleh dapat digunakan untuk melengkapi informasi yang ada pada buku teks ini.

Lakukan tugas yang ada pada Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik

MENGUKUR DAN MENGHITUNG BESARNYA SLIP PADA RODA TRAKTOR

Pendahuluan

Slip adalah selisih antara jarak yang seharusnya ditempuh dengan jarak yang sebenarnya ditempuh oleh roda traktor. Apabila dihitung persentasenya maka hasil selisih tersbut dibagi dengan jarak yang seharusnya ditempuh lalu dikalikan dengan 100%.

Tujuan

Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik mampu melakukan berbagai macam cara mengukur dan menghitung besarnya slip pada roda traktor, bila disediakan: berbagai macam traktor beserta alat dan bahan yang dibutuhkan.

Alat dan Bahan

a. Traktor roda empat
b. Traktor roda dua
c. Roll meter
d. Alat tulis
e. Landasan tulis

Keselamatan Kerja

a. Gunakan pakaian kerja yang tidak longgar
b. Jangan terlalu dekat dengan traktor pada saat dioperasikan
c. Jangan mengoperasikan traktor apabila belum mahir, minta pada operator untuk mengoperasikannya.

Langkah Kerja

a. Tempatkan traktor di lapangan (lahan tempat pengukuran)
b. Beri tanda pada roda traktor
c. Ukur diameter roda traktor
d. Tentukan titik awal pengukuran dan titik akhir pengukuran dengan jarak tertentu
e. Jalankan traktor melintasi titik awal pengukuran dan titik akhir pengukuran
f. Pada saat traktor mulai melintasi titik awal pengukuran mulai menghitung banyaknya putaran roda, sampai pada titik akhir pengukuran
g. Hitung bersanya slip.

h. Ulangi untuk kondisi lain untuk traktor yang sama (menarik beban, lahan becek, lahan nanjak, lahan turun, dan lain-lain)
i. Ulangi untuk traktor yang lain.

4. Refleksi

Petunjuk

a. Tuliskan nama dan KD yang telah anda selesaikan pada lembar tersendiri
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

a. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
....
....

b. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
....
....

c. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

d. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
....
....

e. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
....
....

5. Tes Formatif

a. Apa yang dimaksud dengan slip?
b. Sebutkan beberapa rumus perhitungan slip!
c. Jelaskan apa saja yang mempengaruhi besarnya slip!
d. Bagaimana cara memperkecil besarnya slip?

Kunci Jawaban Tes Formatif

a. Slip adalah selisih antara jarak yang seharusnya ditempuh dengan jarak yang sebenarnya ditempuh oleh roda traktor.
b. Beberapa Rumus perhitungan slip bisa ditulis sebagai berikut :

$$\text{Slip} = \frac{JSh - JSb}{JSh} \times 100\%$$

Dimana :

JSh = jarak yang seharusnya ditempuh
JSb = jarak yang sebenarnya ditempuh

$$\text{Slip} = \frac{\pi \cdot D \cdot N - L}{\pi \cdot D \cdot N} \times 100\%$$

Dimana :

π = Bilangan π , sekitar 3,14 atau 22/7
D = Diameter roda traktor
N = Banyaknya putaran roda traktor
L = Panjang lintasan roda traktor

$$\text{Slip} = \frac{\text{LTTB} - \text{LTDB}}{\text{LTTB}} \times 100\%$$

Dimana :

LTTB = Lintasan traktor tanpa beban tarik

LTDB = Lintasan traktor dengan beban tarik

c. Besarnya slip dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:
   1) Berat traktor, semakin berat traktor, slip semakin kecil
   2) Kembangan roda, semakin bagus kembangan roda, slip semakin kecil
   3) Beban tarik, semakin besar beban tarik, slip semakin besar
   4) Kelicinan lahan, semakin licin lahan, slip semakin besar

d. Beberapa cara untuk memperkecil besarnya slip, yaitu:
   1) Memperbesar kembangan roda traktor
   2) Menggunakan dobel gardan (empat roda penggerak/ *Four wheel-drive tractor*)
   3) Posisi roda trailer agak kebelakang, sehingga sebagian beban trailer disangga oleh traktor

C. Penilaian

Pada Kegiatan Belajar 11. Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor ini, Penilaian terdiri dari : Penilaian Sikap; Penilaian Pengetahuan; Penilaian Keterampilan.

1. Penilaian Sikap

Penilaian sikap terdiri dari : Penilaian Sikap Spiritual, Sikap Sosial (Disiplin), Sikap Sosial (Tanggung Jawab). Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan teman peserta didik, untuk menilai sikap peserta didik.

Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai sikap yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan

3 = sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan

2 = kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan

1 = tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Petunjuk Penskoran :

Skor akhir menggunakan skala 1 sampai 4

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\frac{Skor}{Skor\ Tertinggi}\ x\ 4 = skor\ akhir$$

Contoh :

Skor diperoleh 14, skor tertinggi 4 x 5 pernyataan = 20, maka skor akhir :

$$\frac{14}{20}\ x\ 4 = 2{,}8$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Baik : apabila memperoleh skor 3,20 – 4,00 (80 – 100)

Baik : apabila memperoleh skor 2,80 – 3,19 (70 – 79)

Cukup : apabila memperoleh skor 2.40 – 2,79 (60 – 69)

Kurang : apabila memperoleh skor kurang 2.40 (kurang dari 60%)

a. Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu				
2.	Memberi salam pada saat awal dan akhir presentasi sesuai agama yang dianut				
3.	Mengucapkan syukur ketika berhasil mengerjakan sesuatu.				
4.	Berserah diri (tawakal) kepada Tuhan setelah berikhtiar atau melakukan usaha				
5.	Memelihara hubungan baik dengan sesama umat ciptaan Tuhan Yang Maha Esa				
Jumlah Skor					

b. Sikap Sosial (Disiplin)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1.	Datang tepat waktu				
2.	Patuh pada tata tertib atau aturan bersama/ sekolah				
3.	Mengerjakan/mengumpulkan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan				
4.	Mengikuti kaidah berbahasa tulis yang baik dan benar				
Jumlah Skor					

c. Sikap Sosial (Tanggung Jawab)

Nama Peserta Didik : …………………

Kelas : …………………

Tanggal Pengamatan : ………………….

Materi Pokok : ………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor			
		1	2	3	4
1)	Melaksanakan tugas dengan baik				
2)	Tidak menyalahkan/menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat				
3)	Mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan				
4)	Menepati janji				
5)	Melaksanakan apa yang seharusnya dikerjakan tanpa disuruh/diminta				
Jumlah Skor					

2. Penilaian Pengetahuan

Penilaian pengetahuan terdiri dari : Penilaian Tugas dan Penilaian Tes Tertulis.

a. Penilaian Tugas

Penilaian tugas berupa penilaian laporan dan atau penilaian presentasi hasil tugas. Lembaran ini diisi oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, untuk menilai hasil tugas peserta didik, berupa hasil tugas peserta didik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai nilai tugas yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut:

No.	**Aspek Yang Dinilai**	**Nilai**			
		1	**2**	**3**	**4**
1)	Pemahaman materi pada buku teks	Tidak dipahami	Kurang dipahami	Hampir dipahami	Dipahami
2)	Hasil Pengumpulan informasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
3)	Penyusunan Laporan	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai
4)	Presentasi	Tidak sesuai	Kurang sesuai	Hampir sesuai	Sesuai

Nama Peserta Didik : …………………..

Kelas : …………………..

Tanggal Pengamatan : …………………...

Materi Pokok : …………………...

No	Aspek Pengamatan	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
1.	Pemahaman materi pada buku teks					
2.	Hasil Pengumpulan informasi					
3.	Penyusunan Laporan					
4.	Presentasi					
Jumlah Tertinggi						

Catatan : Apabila tidak menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 3 X 4 = 12 , sedang apabila menggunakan presentasi, maka Skor Tertinggi adalah = 4 X 4 = 16.

b. Penilaian Tes Tertulis

Penilaian Tes Tertulis berupa penilaian jawaban tes tertulis dari peserta didik. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan jawaban peserta didik dengan kunci jawaban.

No	Soal Tes Tertulis	Skor
1.	Apa yang dimaksud dengan slip?	
	Kunci Jawaban Slip adalah selisih antara jarak yang seharusnya ditempuh dengan jarak yang sebenarnya ditempuh oleh roda traktor.	1

No	Soal Tes Tertulis	Skor
2.	Sebutkan beberapa rumus perhitungan slip!	
	Kunci Jawaban Beberapa Rumus perhitungan slip bisa ditulis sebagai berikut : $\text{Slip} = \frac{JSh - JSb}{JSh} \times 100\%$	3

	Dimana : JSh = jarak yang seharusnya ditempuh JSb = jarak yang sebenarnya ditempuh $$\text{Slip} = \frac{\pi \,.\, D \,.\, N - L}{\pi \,.\, D \,.\, N} \times 100\%$$ Dimana : π = Bilangan π , sekitar 3,14 atau 22/7 D = Diameter roda traktor N = Banyaknya putaran roda traktor L = Panjang lintasan roda traktor $$\text{Slip} = \frac{\text{LTTB} - \text{LTDB}}{\text{LTTB}} \times 100\%$$ Dimana : LTTB = Lintasan traktor tanpa beban tarik LTDB = Lintasan traktor dengan beban tarik	

No	Soal Tes Tertulis	Skor
3.	Jelaskan apa saja yang mempengaruhi besarnya slip!	
	Kunci Jawaban Besarnya slip dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: a) Berat traktor, semakin berat traktor, slip semakin kecil b) Kembangan roda, semakin bagus kembangan roda, slip semakin kecil c) Beban tarik, semakin besr beban tarik, slip semakin besar d) Kelicinan lahan, semakin licin lahan, slip semakin besar	4

No	Soal Tes Tertulis	Skor
4.	Bagaimana cara memperkecil besarnya slip?	
	Kunci Jawaban Beberapa cara untuk memperkecil besarnya slip, yaitu: a) Memperbesar kembangan roda traktor b) Menggunakan dobel gardan (empat roda penggerak/ *Four wheel-drive tractor*) c) Posisi roda trailer agak kebelakang, sehingga sebagian beban trailer disangga oleh traktor	3

$$\text{Nilai tes tertulis peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

3. Penilaian Keterampilan

Penilaian keterampilan terdiri dari : Penilaian Praktek pada saat melaksanakan Lembar Kerja. Penilaian dilakukan oleh peserta didik dan/atau teman peserta didik, dengan cara membandingkan hasil praktek peserta didik dengan rubrik. Berilah tanda cek (√) pada kolom skor sesuai kemampuan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria (rubrik) sebagai berikut :

4 = dilaksanakan dengan cara yang benar, dan lancar

3 = dilaksanakan dengan cara yang benar, namun tidak lancar

2 = dilaksanakan, namun caranya salah

1 = tidak dilaksanakan

No	Aspek yang dinilai	Skor (S)				Nilai
		1	2	3	4	
a.	Menempatkan traktor di lapangan (lahan tempat pengukuran)					
b.	Memberi tanda pada roda traktor					
c.	Mengukur diameter roda traktor					
d.	Menentukan titik awal pengukuran dan titik akhir pengukuran dengan jarak tertentu					
e.	Menjalankan traktor melintasi titik awal pengukuran dan titik akhir pengukuran					
f.	Menghitung banyaknya putaran roda pada saat traktor mulai melintasi titik awal pengukuran, sampai pada titik akhir pengukuran					
g.	Menghitung besarnya slip					
Jumlah skor						

$$\text{Nilai tes pratek peserta didik} = \frac{\text{Skor yang diperoleh peserta didik}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100$$

Catatan :

Skor tertinggi tergantung dari berapa banyak kondisi dan jenis traktor yang digunakan untuk praktek. Sebelum pelaksanaan penilaian, guru pengajar bersama peserta didik menentukan terlebih dahulu, berapa banyak kondisi dan jenis traktor yang digunakan untuk praktek.

III. PENUTUP

Dengan telah selesainya Anda mempelajari seluruh materi dalam buku teks ini dengan judul Traktor Pertanian 2, berari anda telah mempelajari materi sebagai berikut :

1. Mengenal Traktor Roda Empat
2. Memeriksa Traktor Roda Empat Sebelum Dihidupkan
3. Menghidupkan dan Mematikan Traktor Roda Empat
4. Menjalankan Traktor Roda Empat
5. Merawat Traktor Roda Empat
6. Menyetel Traktor Roda Empat
7. Menyimpan Traktor Roda Empat
8. Perbaikan Kerusakan Ringan Traktor Roda Empat
9. Pencatatan Pemeliharaan Operasional Traktor
10. Menerapkan Prosedur Pengoperasian Traktor Yang Aman
11. Mengukur dan Menghitung Besarnya Slip Pada Roda Traktor

Tentunya Anda perlu mencari informasi tambahan dan menyesuaikan materi yang ada di buku teks ini dengan kondisi traktor yang ada di sekolah dan sekitar sekolah.

Meskipun bukan merupakan syarat mutlak, namun dengan mempelajari buku teks ini dengan judul Traktor Pertanian 2, Anda akan lebih mudah dalam mempelajari materi pada buku teks berikutnya dengan judul Traktor Pertanian 3.

DAFTAR PUSTAKA

Hill, R. (1997), *The Mathematical Theory of Plasticity*, Oxford Press, Oxford, 545 – 547.

Anonim, *Petunjuk Penggunaan dan Perawatan Kubota Tractor Models M4030*, PT Kubota Indonesia, Semarang.

Anonim, *Operator's Manual Kubota Tractor Model M 6030*, PT Kubota Indonesia, Semarang

Anonim, *Pedoman Penggunaan dan Perawatan Traktor Mini "SATOH" Model ST-1300 (S-370)*

Anonim (1983), *Mekanisasi Pertanian*, BPLPP dan JICA, Jakarta, 158 – 236

Brian ,B. (1985), *Farm Machinery*, Farming Press LTD, Great Britain, (13 – 99)

http://id.yanmar.com/maintenance/manual/100216.php?pcid=100205&cid=100216 diakses pada jam 10.00, tanggal 30 Oktober 2013.

http://www.scribd.com/doc/165722959/bab-2-mp2-4 09.10, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.utvtools.com/index.html diakses pada jam 09.25, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.cheffins.co.uk/lot/fiat-120c--crawler-tractor-serial-no-751952-589794-machinery-1 diakses pada jam 09.55, tanggal 11 Nopember 2013

http://archive.constantcontact.com/fs043/1102616516753/archive/1102786858263.html diakses pada jam 09.57, tanggal 11 Nopember 2013

http://ramdani-blog.blogspot.com/2013/02/cara-kerja-cooling-indikator-pada-mesin.html diakses pada jam 10.00, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.diytrade.com/china/pd/9232511/different_rows_tractor_seeder_or_planter.html diakses pada jam 10.30, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.diytrade.com/china/pd/7282434/four_wheel_tractor_trailer.html diakses pada jam 10.35, tanggal 11 Nopember 2013

http://extension.missouri.edu/p/g1960 jam 10.37, tanggal 11 Nopember 2013

Diunduh dari BSE.Mahoni.com

http://www.autobild.co.id/read/2011/06/23/4031/16/6/Kenali-Lampu-Indikator-Part-I diakses pada jam 11.05, tanggal 11 Nopember 2013

http://nasdonline.org/document/1314/d001114/nc-tractor-safety-poster.html diakses pada jam 11.15, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.indiamart.com/ankitaagro/new-items.html diakses pada jam 11.35, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.in.all.biz/chisel-plows-bgg1085823 diakses pada jam 11.38, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.extension.purdue.edu/extmedia/s/s-56.html diakses pada jam 12.30, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.hallbrosenterprises.com/10commandments.htm diakses pada jam 12.50, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.bombayharbor.com/Product/32841/Tractor_Wf404.html diakses pada jam 13.00, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.bombayharbor.com/Product/32830/Tractor_Wfst200.html diakses pada jam 13.10, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.agweb.com/tractors-four-wheel-drive/ diakses pada jam 13.20, tanggal 11 Nopember 2013

http://www.antiquetractorsrus.com/Tractorrepairphotos/johndeere4000.html diakses pada jam 09.30, tanggal 13 Nopember 2013